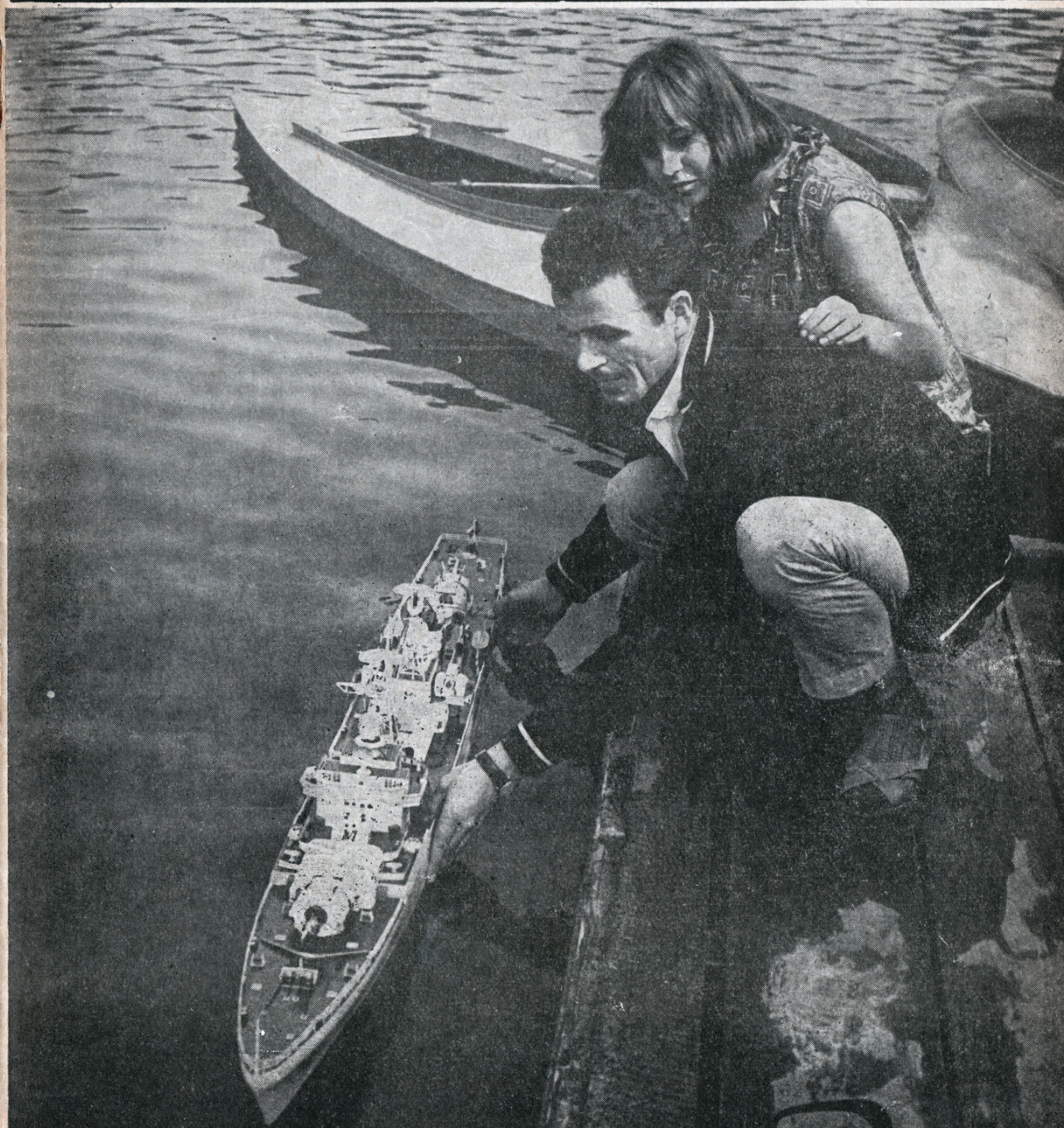
MODELARZ

10
1965
CENA 2,50 ZŁ

CZASOPISMO MODELARZY LOTNICZYCH, KOŁOWYCH, OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH





NASZA OKŁADKA

Na zdjęciu tegoroczny mistrz Europy w klasie EK Iwan Nikolew — Bułgaria, z Natalią Kasprzak z Siemianowic przy modelu niszczyciela „Kotlin". Zbudowany jest wg planu z „Modelarza" przesłanego do Bułgarii przez naszą redakcję.

Fot. St. Syndoman

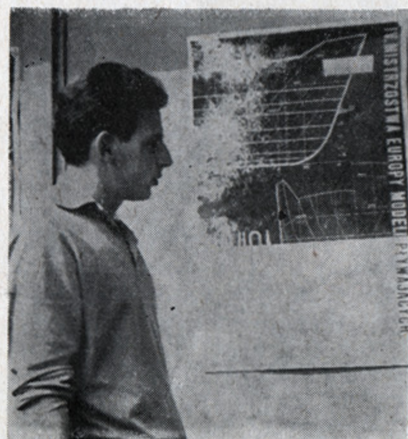
ZWYCIĘZCA KONKURSU „MODELARZA"

Główną nagrodę (uczestnictwo w mistrzostwach Europy Modeli Pływających) w konkursie „20-lecie wyzwolenia Wybrzeża" w drodze losowania otrzymał Jerzy Skierka z Gdańska.

Pragniemy bliżej zapoznać naszych Czytelników ze zwycięzcą. Jerzy Skierka ma 26 lat. Od pięciu lat jest wiernym czytelnikiem „Modelarza". Z zawodu — technik budowy okrętów. Pracuje w Stoczni Gdańskiej. Modelarstwem zajmuje się od 12 roku życia. Ma zbudowane modele „Błyskawica", „Gen. Walter", okrętów podwodnych „Orzeł" i „Wilk".

Zdobycie I nagrody dało mu dużą satysfakcję, gdyż przez uczestnictwo w Mistrzostwach, poznał bliżej modelarzy z różnych państw oraz ich modele.

Na zdjęciu Jerzy Skierka na tle plakatu wydanego z okazji IV Mistrzostw Europy Modeli Pływających „NAVIGA".



WAKACYJNA MODELARNIA

Kończyły się wakacje. Tysiące dzieci i młodzieży zażywały wszelkich przyjemności obozowego lata. Słońce (niestety, nieczęsto), woda, las, ruch, powietrze. Obozowe gry, obozowe ogniska. Nabierały sił przed nowym rokiem szkolnym. Dziś już tylko wspominają te dni... i cieszą się na podobne — za rok.

Ale nie wszystkim dzieciom było dane w ten sposób spędzić miesiące letnie. Wiele musiało pozostać w domu, a niektóre...

Właśnie, nie mogło skorzystać z wakacyjnego obozowego lata 160 dzieci z Państwowego Prewentorium Przeciwgruźliczego w Zaborze, w woj. zielonogórskim. Chociaż i one miały swoje wakacyjne przyjemności. Piękny zaborski pałac, w którym mieszkały, stary park, niedalekie jeziorko (niestety, ze względu na przeciwskazania lecznicze nie mogły z niego korzystać). Ale ruchu i powietrza również nie brakowało.

Przy tym miały, chociaż nie wszystkie, jeszcze jedną atrakcję — zajęcia modelarskie.

Zaborskie prewentorium nie jest zakładem sanatoryjnym, nie ma w nim dzieci chorych. Nie ma więc i typowego leczenia. Są tu dzieci ze środowisk zagrożonych, których warunki domowe stwarzają konieczność pobytu w prewentorium przynajmniej przez pewien okres czasu. Tymczasem jest to okres na pewno większość z nich, jeśli tylko będzie miała możliwości (szkolną modelarnię), będzie dalej kultywowała to piękne i pożyteczne hobby.

Trafiliśmy akurat na codzienne zajęcia modelarskie chłopców (w obu grupach obecnych nie znalazła się ani jedna dziewczynka). W oddzielnym budynku, na piętерku, w dwu pokoikach (w jednym „lotnicy", w drugim „szkutnicy") krzątają się dzieciaki. Wycinają, kleją, piłują, malują. Oto przy stole koledzy Plich, Kułakow, Oczkoś, Witkowski i inni z zacięciem kleją swoje „okręty". Rysiek Techner stara się dopasować jakąś część, ale coś mu się nie udaje, dopiero instruktor wskazuje właściwy sposób. Wśród „lotników" przodują: Jurek Madziar, Jurek Jurkowski, Gajlewicz, Grochulski, chociaż i inni im nie ustępują. Staś Szandurski, mimo uwięzionej w gipsie ręki, nie rezygnuje z zajęć — i jakoś mu tam idzie.

Zajęcia prowadzi nauczyciel prewentoryjnej szkoły Antoni Grobelny, od pięciu lat instruktor modelarstwa LOK.

— Modelarstwem interesuję się od dawna. Jeszcze gdy byłem w liceum w Nowej Soli, związałem się z Ligą — mówi. — Chętnie pracuję z dziećmi, bo są pełne zapału. Często trudno je wypędzić z modelarni, siedziałyby tu całymi dniami. Ze względu na krótki ich pobyt w prewentorium i częste zmiany turnusów — nie możemy prowadzić zajęć trudniejszych. Dopiero od tego roku może się to zmienić, kończymy bowiem budowę własnej, oddzielnej szkoły. Dotychczas zajęcia lekcyjne prowadziliśmy w pomieszczeniach zamku, było trochę ciasno. Ale gdy szkoła przeniesie się do własnego budynku, prewentorium będzie mogło przyjąć 200 dzieci i czas ich pobytu tu również będzie mógł zostać przedłużony, zależnie od wskazań placówek leczniczych, nawet do dwu lat. Wtedy na pewno i w naszej modelarni będziemy mogli pokusić się o podjęcie prac trudniejszych i budowę modeli większych i bardziej skomplikowanych.



w zasadzie trzymiesięczny. Dzieci prowadzą racjonalny tryb życia, mają odpowiednie wyżywienie, przy tym normalnie się uczą, przy prewentorium bowiem jest 8-klasowa szkoła podstawowa.

Właśnie w tej szkole jest modelarnia LOK, wyposażona w zestaw narzędziowy SFOS, czynna cały rok, a więc i w czasie wakacji. Właściwie to są tu dwie modelarnie. Jeszcze bowiem w r. 1961 powstała tu modelarnia lotnicza, którą opiekuje się zielonogórski Aeroklub. Dotychczas przeszkolono w niej ponad 160 modelarzy. Obecnie korzysta z niej 18 dzieci. Zajęcia ich ograniczają się do budowy modeli lotniczych z gotowych zestawów, chociaż niektórzy próbują samodzielnie budować modele z planów. Niestety, krótki okres pobytu w prewentorium (3 miesiące) nie pozwala na dłuższe szkolenie. Dopiero w r. ub. powstała modelarnia szkutnicza, zorganizowana przez ZP LOK w Zielonej Górze. Zdążyła już przeszkolić około 100 chłopców i dziewcząt. Obecnie korzysta z niej 15 chłopców, przechodząc klasę wstępną — klejenie modeli papierowych z „Małego Modelarza", chociaż i tu niektórzy próbują trudniejszej pracy, powiększając modele dwukrotnie i wykonując pewne części z drewna i sklejki. Ale i tak nawet w tym krótkim czasie zajęć dzieci dużo korzystają, ucząc się odczytywania planów, dokładności wykonania, wytrwałości, nabywając podstawowych umiejętności politechnicznych. Gdy wrócą do swoich szkół,

Wierzymy, że tak będzie. Zaborska modelarnia bowiem jest znana już dzisiaj nie tylko w społeczności prewentoryjnej. Co trzy miesiące, przy zmianach turnusów organizuje wystawy dorobku modelarzy, które chętnie oglądają wszystkie dzieci prewentorium oraz rodzice, przyjeżdżający po swoje pociechy. Poza tym zaborscy modelarze brali udział również w wystawach organizowanych przez LOK i władze szkolne. Modelarnia przy tym cieszy się poparciem prewentoryjnego koła LOK oraz dyrektora zakładu, znanego działacza i członka władz wojewódzkich LOK — Władysława Kukanowa.

A bakcyl majsterkowania, zastrzyknięty dzieciom w zaborskim prewentorium, na pewno będzie się rozwijał nawet gdy dzieci znajdą się w swoich normalnych szkołach.

Tekst i foto: M. ZOZULA

MISTRZOSTWA EUROPY MODELI PŁYWAJĄCYCH



CHAMPONNAT EUROPEEN DE MODELLES DES BATEAUX

EUROPA MEISTERSCHAFT DER SCHIFFSMODELLE

POLSKA • POLOGNE • POLEN

17-22. VIII. 1965.



Moment otwarcia IV Mistrzostw Europy Modeli Pływających, na które przybyli przewodniczący Wojewódzkiej Rady Narodowej w Katowicach Jerzy Ziętek, prezes ZG LOK gen. dyw. Franciszek Księżarczyk, wiceminister oświaty Ferdynand Herok, przedstawiciele miejscowych władz partyjnych i administracyjnych, kierownictwo NAVIGA. Otwarcia Mistrzostw dokonał przewodniczący Komisji Modelarstwa LOK wiceminister F. Herok

W dniach 17—22 sierpnia br. **po raz** pierwszy w Polsce odbyły się Mistrzostwa Europy Modeli Pływających NAVIGA. Impreza była przeglądem osiągnięć najlepszych modelarzy okrętowych Europy. (Liczbę zawodników startujących z poszczególnych państw podawaliśmy w nrze 9/65 „Modelarza").

Przegląd ten był imponujący. Do startu zgłoszono przeszło 280 modeli wykonanych przez 141 modelarzy z 12 państw. Zawodnicy stanęli do konkurencji we wszystkich klasach, tj. prędkościowych, żaglowych, wystawowych, redukcyjno-pływających i radiosterowanych. Ostatnie w dotychczas niespotykanej ilości, gdyż aż 162 radiomodeli zgłoszonych zostało do rozgrywania skomplikowanych ewolucji w poszczególnych klasach. O nich zamieszczamy specjalny reportaż na str. 6.

OTWARCIE MISTRZOSTW

Uroczyście odbyło się otwarcie mistrzostw, na które przybył Przewodniczący Wojewódzkiej Rady Narodowej w Katowicach, członek Rady Państwa — **Jerzy Ziętek**, Prezes Zarządu Głównego LOK — gen. dyw. **Franciszek Księżarczyk**, wiceminister oświaty — **Ferdynand Herok**, Prezydent NAVIGA — **Walter Steiner**, przedstawiciele miejscowych władz oraz setki katowiczan. Przy dźwiękach górniczej orkiestry, blaskach złocistego słońca, trzepocie setek gołębi i strzelających w górę rakietach, otwarta została przez wiceministra **F. Heroka** przepiękna impreza modelarska.

ORGANIZACJA MISTRZOSTW

Park Kultury i Wypoczynku w Chorzowie był idealnym miejscem na tego rodzaju imprezę. Liczne akweny pozwalały na jednoczesny start modeli w czterech niezależnych punktach. Istniejące natomiast na terenie parku pawilony (po wystawie kwiatów) stały się wprost wymarzonym miejscem na przechowywanie tak dużej ilości modeli. W jednym z tych pawilonów urządzona została wystawa modeli klasy C.

Dobrze przygotowane stanowiska startowe oraz należyty dobór międzynarodowej komisji sędziowskiej, w skład której weszli sędziowie z Austrii, Belgii, Bułgarii, CSRS, NRD, Polski, Węgier i ZSRR przyczynił się do sprawnego przebiegu konkurencji oraz szybkiego informowania publiczności i zawodników o osiągniętych sukcesach sportowych.



Zawodnicy z poszczególnych państw, sędziowie i zebrana publiczność oczekują na otwarcie Mistrzostw. Przygrywa orkiestra górnicza w oryginalnych strojach.

Wśród tego zespołu wyróżniał się niezmordowany Belg **Mauryce Frank**, który sędziował w zawodach radiosterowanych i komentował przebieg zawodów w trzech językach. Można to również powiedzieć o innych, jak sekretarzu głównym mistrzostw **Antonim Deręgowskim, Antonim Brzezinie, Januszu Zajoncu, Witoldzie Jeleniu, Stanisławie Maciejewskim** i o sędzi głównym **Janie Marczaku**. Robili oni wszystko, ażeby mistrzostwa pod względem sportowym wypadły jak najlepiej. Do tego wszystkiego dopisała pogoda. Przez cały czas mistrzostw nawet jednej chmurki nie było na niebie.

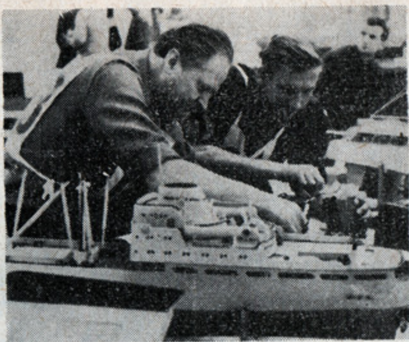
PRZEBIEG KONKURENCJI

Podobnie jak na poprzednich Mistrzostwach Europy i tym razem nielicznie obsadzona została klasa EH i EK. Wśród 27 startujących — 15 to zawodnicy polscy. W klasach tych dawniej mieliśmy duże sukcesy międzynarodowe, lecz tym razem nie udało nam się ich odnieść. Nawet dobrze wykonany model trałowca „Jaskółka" Kazimierza Kowalcze stracił 10 pkt. tylko dlatego, że zawodnik nie mógł przedstawić komisji sędziowskiej dokumentacji modelarskiej (prawdopodobnie została skradziona). Nasz spec od redukcji Władysław Cichy startujący modelem pancernika „Iova" też nie osiągnął zamierzonego celu. Nie zdobyli punktów dobrze przygotowani do mistrzostw zawodnicy z Łodzi jak Bogdan Ludkowski startujący modelem „Swierdłow" czy Władysław Białas niszczycielem „Kotlin" — modele te posiadały nawet urządzenia żyroskopowe. Zwyciężyli lepsi — Bułgarzy a tytuły wicemistrzowskie zdobyli zawodnicy NRD.

W klasach A i B przy tak silnej obsadzie, gdzie startowali znani w Europie zawodnicy węgierscy i Związku Radzieckiego, nie mieliśmy dużych szans To co osiągnęliśmy jest odzwierciedleniem rzeczywistości. Węgrzy posiadają supersilniki własnej produkcji specjalnie przygotowane dla kadry, natomiast zawodnicy radzieccy startowali na włoskich „Super Tiger" i na własnych, posiadających duże walory techniczne. Mam wrażenie, że na ten temat wypowiedzą się zawodnicy na łamach „Modelarza". A my ze swej strony będziemy stawiali ten problem na jednym z posiedzeń Komisji Modelarstwa.

W klasach modeli żaglowych wystartowaliśmy z dużą ilością modeli. W żaglach zdobyliśmy zasłużenie tytuł mistrza i 5 wicemistrzowskich. W klasach tych jesteśmy dobrzy, posiadamy duże doświadczenie w startach oraz inwencję przy rozwiązywaniach konstrukcyjnych. Bezsprzecznie przodują tu zawodnicy z Poznania.

Wiele medali zdobyliśmy w klasie C. Nasze modele wystawowe znane są z wierności wykonania. Wniósł tu dużo Tadeusz Piskorzyński eksponując swoje modele. Wnieśli też inni (patrz zdobywcy pierwszych miejsc w klasie C).



Wicemistrz w klasie F1 inż. Janusz Wojciechowski przygotowuje aparaturę radiową do startu.

Ogólnie można powiedzieć, że zawodnicy mieli ambicje zdobycia dobrych miejsc — były to jednak mistrzostwa Europy i konkurencja też była duża.

W czasie trwania mistrzostw organizowane były liczne spotkania zawodników różnych ekip z załogami w kopalniach i hutach. Przebiegały one w przyjacielskiej atmosferze i zawodnicy na pewno długo będą pamiętali naszą polską gościnność.

W zorganizowanej wycieczce do Krakowa i Oświęcimia mieli możność zapoznać się z naszymi zabytkami kultury narodowej oraz przyjrzeć się z bliska obozowi zagłady hitlerowskiej. Tam złożono wieniec od NAVIGA oraz wiązanki kwiatów od poszczególnych ekip.

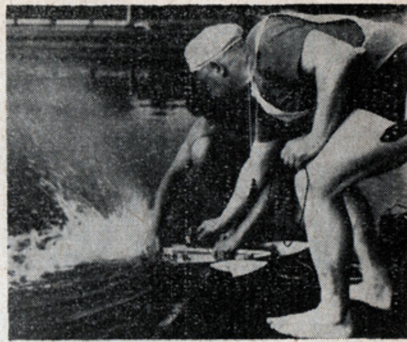
ZAKOŃCZENIE MISTRZOSTW

Zakończenie mistrzostw było bardzo uroczyste. Zawodnicy otrzymywali złote, srebrne i brązowe medale, dyplomy pamiątkowe (do 5 miejsca) oraz upominki w postaci rzeźb w węglu. Najlepszym zawodnikiem polskim okazał się **Stanisław Cichoń**. Został mu wręczony puchar ufundowany przez ministra spraw zagranicznych Austrii oraz zdobył on puchar przechodni w klasie F2 ufundowany przez NAVIGA.

Zaznaczyć trzeba, że impreza przebiegała w serdecznej i przyjacielskiej atmosferze. Że było tak dobrze to niemała zasługa lokowskiego aktywu ze Śląska oraz pracowników etatowych z ZW LOK w Katowicach jak również instytucji uczestniczących w komitecie organizacyjnym, takich jak Pałac Młodzieży w Katowicach, Park Kultury i Wypoczynku w Chorzowie, WRN w Katowicach i ZW LOK.

Za tak dobre przygotowanie mistrzostw Europy NAVIGA należą się im słowa uznania.

ST. SMOLIS



Na starcie w klasie A2 Iiri Vorlicek — Czechosłowacja

WYNIKI INDYWIDUALNE IV MISTRZOSTW EUROPY MODELI PŁYWAJĄCYCH

Klasa A1 (ślizgi)

1. Jozsef Szabo Węgry	110,429 km/h
2. Iiri Vorlicek CSRS	102,857 ,,
3. Georgi Mirow Bułgaria	94,240 ,,
4. Harry Niebuhr NRD	91,370 ,,
5. Kazimierz Kos Polska	84,507 ,,

Startowało 12 zawodników.

Klasa A2 (ślizgi)

Roman Habarow ZSRR	132,352 km/h
Genadie Samarine ZSRR poza konk.	118,421 ,,
1. Mitko Mitew Bułgaria	109,090 ,,
2. Harry Niebuhr NRD	107,142 ,,
3. Tokacs Bela Węgry	106,508 ,,
4. Rudolf Rockstein Polska	103,448 ,,
5. Iiri Vorlicek CSRS	102,857 ,,

Startowało 18 zawodników.

Klasa A3 (ślizgi)

Piotr Nikołajew ZSRR poza konk.	146,341 km/h
1. Istvan Horvath Węgry	136,363 ,,
2. Tokacs Bela Węgry	134,328 ,,
3. Pal Szelesi Węgry	131,386 ,,
4. Otto Stroobel NRF	122,448 ,,

Startowało 9 zawodników

Klasa B1 (ślizgi)

1. Tokacs Bela Węgry	147,540 km/h
2. Georgi Mirow Bułgaria	147,440 ,,
3. Iiri Baitler CSRS	146,341 ,,
4. Iiri Novotny CSRS	137,404 ,,
5. Istvan Horvath Węgry	135,338 ,,

Startowało 12 zawodników.

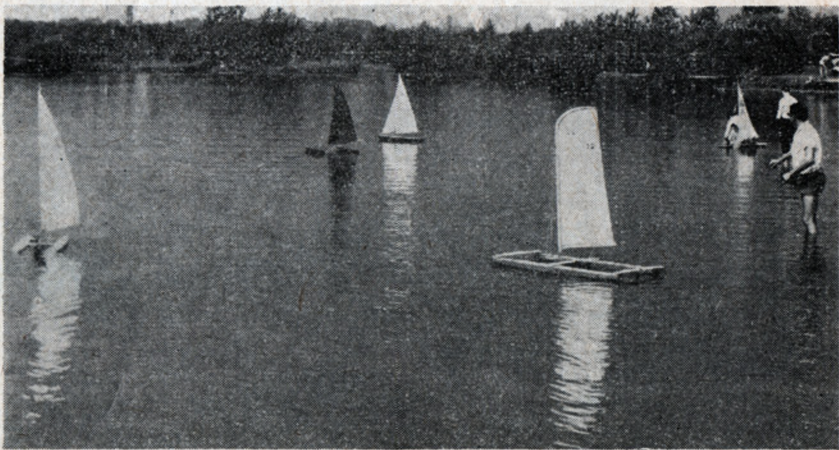
Klasa EH (redukcja — handlowe)

1. Iwan Marinow Bułgaria	59 pkt.
2. Karl Emrich NRD	52 ,,
3. Andrzej Zając Polska	47,9 ,,
4. Hans Fink NRD	45,6 ,,
5. Adam Wojnar Polska	44,9 ,,

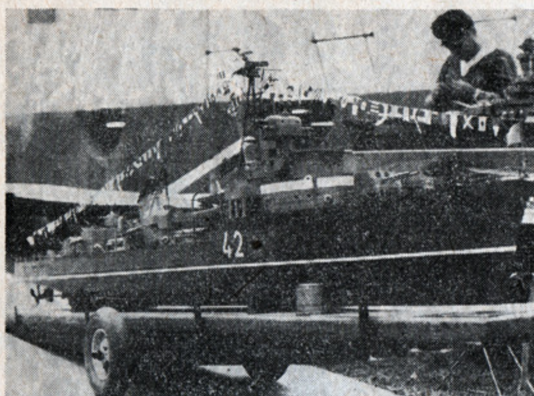
Startowało 16 zawodników.

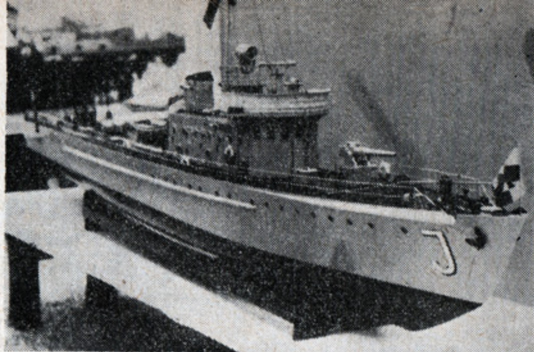


Startuje mistrz w klasie B1 Tokacs Bela — Węgry.



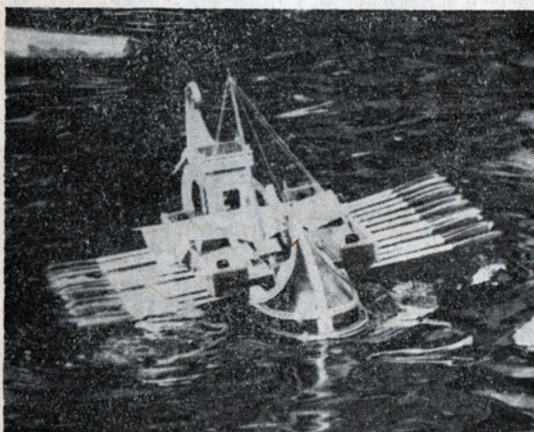
Piękna pogoda nie sprzyjała ostrym startom modeli żaglowych. Zawodnicy mieli dużo czasu na przygotowanie się do startów i przeprowadzenie treningów.

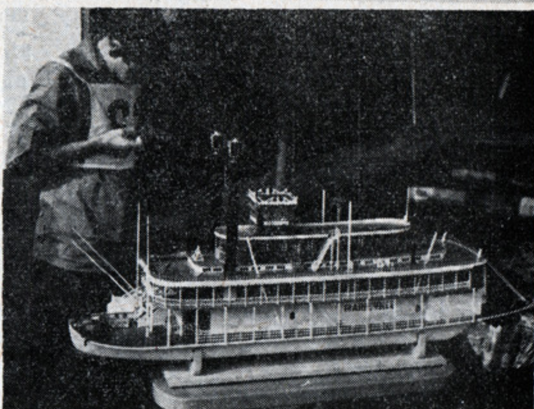




Efektownie wyglądał model trałowca „Jaskółka" w wykonaniu Kazimierza Kowalcze, lecz niestety z powodu zgubienia dokumentacji została obniżona punktacja i ostatecznie model zajął 10 miejsce.

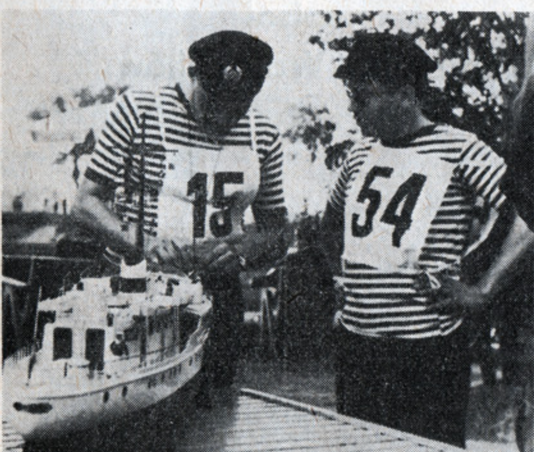
Model niszczyciela typu „Skoryj" w wykonaniu Wolfganga Leisenberga — NRD w pełnej gali — gotów do startu.





Model statku rzecznego — tylnokołowca z rzeki Missisipi — to dzieło zawodnika NRF Huberta Riglizki

Galera sterowana radiem z poruszającymi się wiosłami, i podnoszonym w czasie pływania żaglem stała się punktem zainteresowania zebranej publiczności, która nie szczędziła braw wykonawcy modelu Francuzowi R. Pierre.





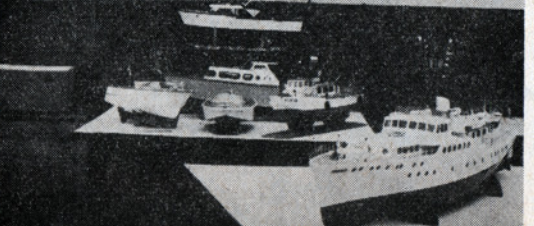
Modele Tadeusza Piskorzyńskiego z Sopotu, które zdobyły największą liczbę medali, szczególnie interesowały młodzież zgromadzoną na Mistrzostwach.

Modelarze francuscy lubują się w szczegółowym wykonaniu swych modeli. Dla osiągnięcia efektu wizualnego na pokładzie ustawiają figurki marynarzy. Na zdjęciu widzimy zawodnika francuskiego Roberta Glandel z kolegą przy swoim modelu.





Model wystawowy „Soliman" zawodnika szwajcarskiego Hansa Zellera.



Modelarze francuscy zrzeszeni w „Miniflotte" posiadają swoją flagę, na której pieczołowicie umieszczają herby miast, w których startowali swoimi modelami. Pod widoczną flagą modele wystawione do przeglądu technicznego.

Fot.
J. Ziółkowski (11)
St. Smolis (2)
S. Syndoman (2)

Klasa EK (redukcja — wojenne)

1. Iwan Nikolew Bugaria	58,9	pkt.
2. Günther Meisel NRD	54,8	„
3. Wolfgang Leisenberg NRD	54,7	„
4. Horst Zander NRD	52,7	„
5. Bogdan Ludkowski Polska	37	„

Startowało 11 zawodników.

Klasa F1, V3, 5 (radiosterowane)

1. Karl Kuhnel Austria	27,1	sek.
2. Kurt Reichert NRF	28,1	„
3. Kalman Bartok Węgry	28,2	„
4. Kurt Matschulat NRF	28,5	„
4. Jan Kubicek CSRS	28,5	„
5. Erich Strohman Austria	30	„

Startowało 18 zawodników.

Klasa F1, V10 (radiosterowane)

1. Kurt Matschulat NRF	22,2	sek.
2. Kurt Reichert NRF	24,3	„
3. Alfred Holzl Austria	29,8	„
4. Jan Kubicek CSRS	31,2	„
5. Leon Lefevre Belgia	31,6	„

Startowało 15 zawodników.

Klasa F1, V30 (radiosterowane)

1. Kurt Reichert NRD	23,1	csek.
2. Kurt Matschulat NRF	24,1	„
3. Karl Kuhnel Austria	45,2	„

Startowało 6 zawodników.

Klasa F1, E30 (radiosterowane)

1. Karl Pesek Austria	96,7	sek.
2. Philippe Tiberghien Belgia	116,3	„
3. Janusz Wojciechowski Polska	120,0	„
4. Aleksander Rawski Polska	155,6	„
5. Stanisław Cichoń Polska	220,4	„

Startowało 7 zawodników.

Klasa F1, E500 (radiosterowane)

1. Willi Senff NRF	34,7	sek.
2. Kurt Matschulat NRF	34,8	„
3. Karl Pesek Austria	36,0	„
4. Claude Bordier Francja	42,5	„
5. Teodor Neuman Polska	68,6	„

Startowało 10 zawodników.

Klasa F2 (radiosterowane)

1. Stanisław Cichoń Polska	168	pkt.
2. Thee Klime NRF	168	„
Walter Kostrzyżeł ZSRR	168	„
3. Czesław Możdżyński Polska	164	„
4 Iiri Bajtler CSRS	162	„
5. Hans Kuntze NRD	162	„

Startowało 14 zawodników.

(dalszy ciąg na str. 26)



Zawodnik belgijski Robert Gilson w momencie sterowania modelem.



Prezydent NAVIGA — Walter Steiner na zakończenie Mistrzostw w ciepłych słowach podziękował organizatorom za zorganizowanie pięknej imprezy oraz sędziom i zawodnikom za ich sportową postawę w czasie trwania mistrzostw.

RADIOMODELE IV MISTRZOSTW MODELI PŁYWAJĄCYCH NAVIGA

Dla „Modelarza" napisał inż. Janusz Wojciechowski II wicemistrz Europy 1965 r.

Modele zdalnie kierowane zdecydowanie dominowały na katowickich mistrzostwach Europy. Wielka liczba 162 radiomodeli, doborowa stawka zawodników (wśród których nie brakło nazwisk wielokrotnych mistrzów i rekordzistów Europy) oraz piękna pogoda — ściągnęły na start modeli klasy F tłumy publiczności. Publiczność żywo reagowała na to, co się działo na starcie i raz po raz gorąco oklaskiwała zawodników. Obiektywna i lubiąca sporty techniczne publiczność katowicka ze szczególną życzliwością śledziła starty naszych zawodników umiejąc, gdy trzeba było, dyskretnie współczuć ich niepowodzeniom. Wszyscy widzieli, że walka nie jest łatwa. Przewaga techniczna naszych przeciwników zagranicznych wyraźnie rzucała się w oczy. Kilkadziesiąt lśniących barwami i niklem fabrycznych aparatur kierujących, różnego typu wysokosprawne silniki napędowe, miniaturowe akumulatory, przebogate zestawy gotowych śrub wodnych z plastyku, efektowne wyposażenie pomocnicze — to wszystko robiło wrażenie na publiczności. A na naszych zawodnikach?

Z wielką powagą i w skupieniu przedstawiciele poszczególnych ekip uczestniczących w IV Mistrzostwach Europy Modeli Pływających złożyli wieńce i kwiaty na placu straceń w obozie zagłady w Oświęcimiu.

Na zdjęciu widzimy przedstawicieli (od prawej) ZSRR, Austrii, Francji, Węgier, Bułgarii i NRF w oczekiwaniu na złożenie wieńców.





Chrystian Wilibald i Robert Petrasek — Austria na stanowisku sędziowskim w klasie F. Jeden z nich odbiera sygnały przekazywane przez monitor.

Nasza ekipa startowała, poza nielicznymi wyjątkami, z aparaturami kierującymi własnej konstrukcji, wykonanymi samodzielnie. Napędowe silniki elektryczne i spalinowe w naszych modelach wyraźnie ustępowały szeroko reklamowanym odpowiednikom konkurentów zagranicznych. Akumulatory, śruby wodne i mechanizmy wykonawcze, też były z reguły robione samodzielnie przez naszych zawodników. Tylko modeli i ich wykonania nie musieliśmy się wstydzić.

Do tych pierwszych niemiłych spostrzeżeń porównawczych doszły jeszcze obserwacje sprawności naszych konkurentów podczas treningów poprzedzających zawody. Nic więc dziwnego, że ekipa naszych radiomodelarzy, chociaż w większości przejawiała właściwego ducha bojowego, to jednak swoje realne szanse oceniała raczej nisko.

W takim nastroju rozpoczynaliśmy pierwsze starty w mistrzostwach Europy.

Właśnie pierwsze ostre starty pozwoliły nam lepiej ocenić sytuację. Okazało się, że nie taki diabeł straszny, jak go malują. Fabryczne aparatury kierujące też zawodziły. Rutynowani mistrzowie i rekordziści załamywali się nerwowo, grzebiąc swoje szanse. W ostrej walce sportowej szybko wykruszały się szeregi konkurentów. Odpadli też pechowcy (bo słabych, poza niektórymi członkami naszej ekipy, na mistrzostwach raczej nie było), którym przed zawodami przepowiadano medale. Cóż, takie są prawa sportu. Jedna niedyspozycja psychiczna lub techniczna przekreśla szanse na zwycięstwo w tak silnej i wyrównanej konkurencji. Gdy zawody się rozpoczną, nie liczą się już dotychczasowe zwycięstwa, lata treningu, wyposażenie techniczne, sławne nazwiska. Liczą się tylko bieżące wyniki ogłaszane na tablicy mistrzostw i wpisywane do karty zawodnika.

Nasi zawodnicy z każdym biegiem uzyskiwali lepsze wyniki. Humory zaczęły się poprawiać. Zaczęto nawet mówić po cichu o medalach. Najpierw o jednym, potem o dwóch. W rzeczywistości zdobyliśmy ich trzy, nie licząc dyplomów za punktowane miejsca (do piątego włącznie).

Porównując uzyskane wyniki końcowe z sytuacją w dniu otwarcia mistrzostw, gdy nawet nasze kierownictwo mówiło, że „nie liczy na jakiekolwiek sukcesy polskich radiomodelarzy w tak silnej konkurencji i przy takiej przewadze technicznej zagranicy" oraz, że „traktuje nasz występ jedynie jako szkoleniowy" — można być zadowolonym. Tym bardziej, że ekipa polska liczyła zaledwie 9 radiomodelarzy (podczas, gdy np. ekipa NRF — kilkudziesięciu, francuska — kilkunastu itd.). Czy jednak w pełni wykorzystaliśmy wszystkie nasze szanse?

Spróbujmy odpowiedzieć na to pytanie.

ORGANIZACJA STARTÓW I SĘDZIOWANIE

Tory dla radiomodeli oraz stanowiska startowe i sędziowskie były przygotowane wzorowo. Konkurencje przebiegały sprawnie, zarówno na starcie modeli w klasie F1 do F4, jak i F5 (modele żaglowe).

Zaskoczeniem natomiast dla naszych zawodników były liczne poprawki w przepisach NAVIGA, o których nie wiedzieliśmy ani my, ani sędziowie polscy. W tej sytuacji decydującą rolę w pracach komisji startowych odgrywali lepiej zorientowani sędziowie zagraniczni z krajów zachodnich. Oni interpretowali przepisy, liczyli punkty, dokonywali pomiarów mocy silników elektrycznych itd. Nie mam zastrzeżeń do obiektywności pracy międzynarodowego zespołu sędziów na starcie radiomodeli. Odnotowuję jedynie fakt, że w wyniku stwierdzenia nieznajomości aktualnych przepisów startowych przez naszych sędziów i zawodników — nie dopuszczano naszych rodaków nawet do czynności pomocniczych, jak np. pomiaru mocy silników elektrycznych. Robił to zawodnik austriacki.

Przy okazji wyszło na jaw, że nikt w Polsce nie wiedział, jak należy tę moc mierzyć. Otóż dozwoloną przepisami dla klasy F1—E30 moc 30W mierzyliśmy dotąd przy pracującym silniku z zanurzoną śrubą, a więc pod obciążeniem. Okazało się, że NAVIGA mierzy zupełnie inaczej: napięcie na zaciskach akumulatora przy niepracującym silniku (bez obciążenia), natomiast prąd — przy pracującym silniku z zanurzoną śrubą. Sposób pomiaru zalecany przez NAVIGA jest pozbawiony sensu technicznego. Niestety, znajomość problemów technicznych nie jest na razie najmocniejszą strona tego stowarzyszenia. W rezultacie metoda pomiarowa NAVIGA pozbawia jakichkolwiek szans zawodników mających źródła zasilania o wysokiej oporności wewnętrznej (np. baterie lub ogniwa suche). Jest to metoda bardzo niekorzystna dla tych, którym niełatwo jest zdobyć miniaturowe akumulatory.

O tym wszystkim dowiedzieliśmy się dopiero na starcie.

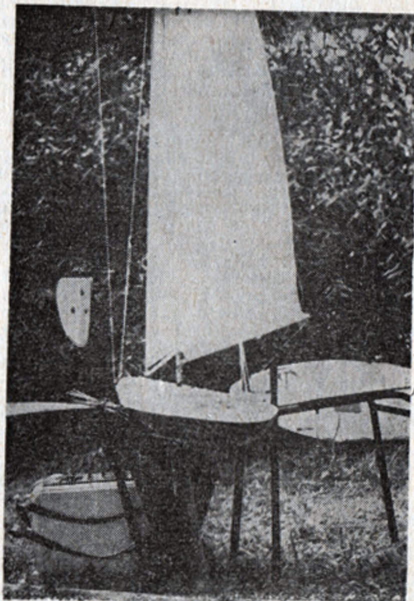
W klasie radiomodeli żaglowych (F5) nowe przepisy NAVIGA narzucają limit czasu 10 minut na wykonanie biegu. Kto w tym czasie nie ukończy biegu, otrzymuje 0 punktów. I o tym dowiedzieliśmy się dopiero na starcie.

Podsumowując: Brak bieżącej informacji o aktualnych zmianach i uzupełnieniach w przepisach NAVIGA oraz brak informacji o obowiązujących metodach pracy sędziów w klasach radiomodeli — był nie tylko czynnikiem zaskakującym i denerwującym naszych zawodników, ale również niezasłużenie kompromitującym naszych sędziów. A mieli oni i bez tego pracę niełatwą, którą spełniali z poświęceniem zasługującym na szczególne uznanie.

APARATURA KIERUJĄCA

Na tegorocznych mistrzostwach Europy 70 proc. ogółu urządzeń kierujących stanowiły aparatury fabryczne Grundig „Variophon - Varioton" produkcji NRF. Były to aparatury 2, 4, 8 i 10-kanałowe z odbiornikami superreakcyjnymi i superheterodynowymi z filtrami elektrycznymi.





Model jachtu mistrza w klasie F5 Ernesta Granchera — Szwajcaria.

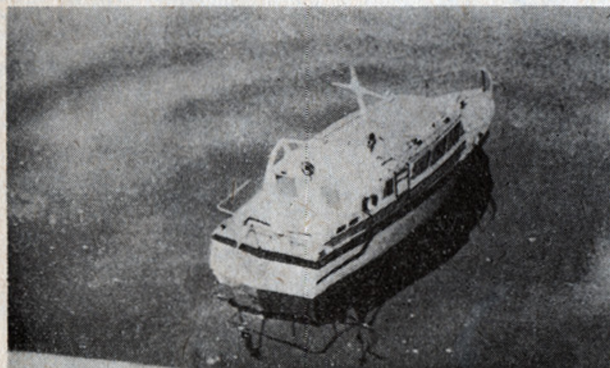


Całkowicie tranzystorowe, zarówno po stronie nadawczej, jak i odbiorczej. Wielokanałowe aparatury fabryczne NRF z filtrami elektrycznymi: Metz „Mecatron", Reichert „Telecont" i OMU — stanowiły wyraźną mniejszość. Był też jeden komplet 10-kanałowej aparatury fabrycznej USA „Min-X" z odbiornikiem superheterodynowym i przekaźnikiem rezonansowym oraz angielskie urządzenie ED, również z przekaźnikiem rezonansowym.

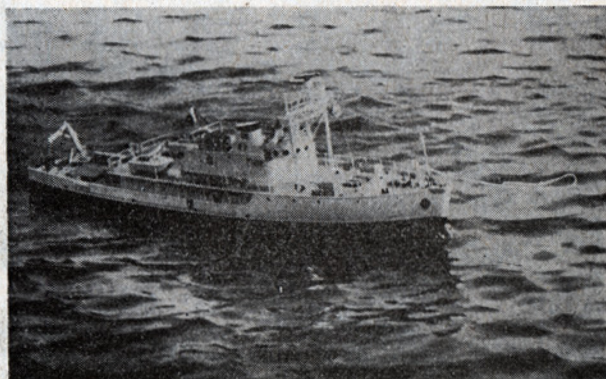
Zawodnicy radzieccy oraz większość zawodników polskich, francuskich, z NRD, a także niektórzy Austriacy i Szwajcarzy używali aparatur wykonanych samodzielnie. Zawodnicy CSRS startowali z aparaturami produkcji ośrodka MVVS w Brnie oraz z własnymi.

Wszystkie aparatury były wielokanałowe. Nadajniki tranzystorowe stanowiły 75 proc., odbiorniki tranzystorowe — 90 proc. całości. W 95 proc. były to odbiorniki superreakcyjne. Nadajniki ręczne stanowiły 90 proc. całości.

Mechanizmy wykonawcze: „Bellamatic—II", „Duomatic", „Mecatronic", „Duramite", Taplin „Navigator" oraz własnej konstrukcji. **(c.d.n.)**



Model zawodnika węgierskiego — Gyala Ramholmi startującego w klasie F.



Model statku do badań oceanograficznych „Calypso" zawodnika francuskiego Rene Commans startującego w klasie F2.

STYRO 21

Do niedawna jeszcze amatorskie rakietnictwo nie nastręczało młodym konstruktorom specjalnych trudności. Na wykonanie latającej rakiety wystarczyło w zupełności około dwudziestu godzin przy minimalnym nakładzie środków i umiejętności. Tym, którzy do dziś traktują w ten sposób rakietnictwo amatorskie, nie polecam, lecz wręcz odradzam wykonanie niżej opisanego rakietoplanu. Przed przystąpieniem do opisu budowy, pragnę zaznajomić wszystkich, chcących budować te rakiety, ze stroną teoretyczną tego przedsięwzięcia co wydatnie ułatwi obsługę startu rakiety „Styro-21". Rakieta kwalifikuje się do klasy D wg F A I, o czym świadczy osiągany impuls całkowity = 1,814 kG/sek.

Czytelnicy, którzy zwrócili uwagę na opublikowaną przeze mnie w nr 2/1965 r. „Modelarza" rakietę „Styro 18" sugerującą przynależność rakiety „Styro-21" do tej samej serii, zauważyli z pewnością, iż opisywana obecnie rakieta charakteryzuje się mniejszym impulsem całkowitym (impuls całkowity rakiety „Styro-18" = 3,629 kG/sek), jednakże zastosowanie paliwa o zwiększonym impulsie właściwym dało lepsze efekty. W związku z tym zastanówmy się krótko nad podstawowymi parametrami silnika członu pierwszego (8).

Znając impuls całkowity (w tym wypadku ograniczony wymaganiami klasy D wg F A I) oraz impuls właściwy zastosowanego paliwa, obliczmy teoretyczny ciężar paliwa ze znanego wzoru:

$$I_c = I_{wl} \cdot W$$

stąd

$$W = \frac{I_c}{I_{wl}} = \frac{1{,}814\ \text{kG/sek}}{83\ \text{sek}} = 0{,}021\ \text{kG}$$

Na marginesie dodaję, iż gęstość paliwa, wynosząca w tym wypadku około 1,8 G/cm³, może być podstawą do określenia objętości komory spalania:

$$U = \frac{W}{Y} = \frac{216}{1{,}8\ \text{G/cm}^3} = 11{,}6\ \text{cm}^3$$

gdzie
U = objętość
W = ciężar paliwa
Y = gęstość paliwa

Teoretyczny ciąg silnika rakietowego określimy ze wzoru:

$$P = I_w \cdot Y \cdot V_{sp} \cdot F_{sp}$$

$$P = 83 \cdot 1{,}8 \cdot 8 = 1{,}195\ \text{kG}$$

Optymalny ciąg silnika mierzony na hamowni wynosił nieco więcej, co jednak nie będzie nam przeszkadzało w dalszych teoretycznych rozważaniach. Niezwykle ważny jest ciężar startowy rakiety (całej) kształtujący się w następujący sposób:
— ciężar kadłuba wraz ze stabilizatorem i płatami nośnymi = 0,129 kG
— ciężar silnika wraz z paliwem = 0,061 kG
— ciężar użyteczny = 0,060 kG
— razem 0,250 kG

Przyjmując w projekcie wstępnym ciężar użyteczny miałem na uwadze moich ewentualnych naśladowców, którzy z takich czy innych względów nie będą mogli się zmieścić w przyjętym ciężarze kadłuba = 0,129 kG.

Tyle strona teoretyczna zagadnienia. Przed przystąpieniem do budowy należy zwrócić baczną uwagę na układ napędowy rakiety, któremu poświęcimy kilka słów.

Napęd rakiety stanowią dwa silniki obydwu członów. Omówiony wyżej silnik (8) wchodzi w skład członu pierwszego i pracuje wraz z eżektorem (13) połączonym z nim za pomocą stateczników (11). Celem eżektora jest zwiększenie ciągu. Uzasadnione wątpliwości może budzić fakt tak wielkiego ciągu w porównaniu z małym ciężarem całej rakiety. Tu zmuszony jestem wyjaśnić cel tego rozwiązania. Rakieta „Styro-21" jest wersją rozwojową i w dalszych wersjach zmieniać się będzie tylko rozwiązania konstrukcyjne członu drugiego przy pozostającym bez zmian układzie napędowym członu pierwszego. Po tej małej dygresji wrócimy do silnika napędowego członu drugiego (5). Silnik ten, skonstruowany w Czechosłowacji, był już kilkakrotnie opisywany na łamach naszych czasopism, między innymi w nr 5/708 „Skrzydlatej Polski" z dnia 31.I.1965 r. Adaptacja tego silnika do mojej rakiety polegała na nieznacznej zmianie kształtu dyszy wylotowej w porównaniu z czeskim oryginałem. Przytoczę krótką charakterystykę tego silnika. Optymalny ciąg wynosi — 1540 G przy czasie palenia się ładunku równym — 0,35 sek. Impuls właściwy identycznie do silnika członu pierwszego wynosi 83 sek., a ciężar paliwa tylko 9 G.

Start rakiety odbywa się z wyrzutni dwuprowadnicowej pod kątem 82° przy użyciu wyłącznie elektrycznego zapłonu. Po skończonej pracy silnika członu pierwszego (nieco ponad sekundę od chwili startu) następuje zapłon silnika drugiego za pomocą prochowej podsypki umieszczonej w otworze bezpiecznika (8A) przy równoczesnym odrzuceniu członu pierwszego. Człon drugi kontynuuje lot silnikowy aż do osiągnięcia pułapu w granicach 700—800 metrów, po czym następuje przejście rakietoplanu w lot ślizgowy na biernym odcinku toru lotu, co daje odległość od miejsca startu równą około 500 metrów. Start i lot rakietoplanu jest bardzo efektowny, zapewnia wiele satysfakcji, często rekompensuje w całości trud włożony w prawidłowe jego wykonanie. Orientacyjny czas wykonania rakietoplanu wynosi około 30 godzin.

OPIS BUDOWY

Budowę rozpoczynamy od wykonania członu pierwszego. W tym celu wycinamy ze sklejki grubości 0,3 — 1 mm siedem wręg składających się na konstrukcję, obudowę silnika i eżektora.

Uwaga: na rysunku montażowym nie uwidoczniono, celem poprawienia jego przejrzystości krańcowej wręgi obudowy silnika oraz dolnej, krańcowej obudowy eżektora, które należy wykonać w trakcie budowy wspomnianych podzespołów. Następnym etapem jest wycięcie cylindrycznych części obudowy silnika i eżektora z bloku styropianowego. Ten proces technologiczny jest nieco skomplikowany, gdyż wymaga ze strony modelarza pewnych umiejętności w zakresie obróbki tworzyw tej konsystencji. Istnieje inny, uproszczony sposób wykonania obudowy styropianowej. Zainteresowanych odsyłam ponownie do 5/708 numeru „Skrzydlatej Polski" ze stycznia br., gdzie sposób ów jest wyczerpująco opisany. Trzy pierścienie (6,9 i 10) wykonamy z twardego polichlorku winylu. Zrobić je można dwoma sposobami: przez odlewanie lub obróbkę skrawaniem. Ze swej strony polecam wygodniejszą w tym wypadku obróbkę skrawaniem. Jako ciekawostkę dodam, iż polichlorek winylu przy zastosowaniu nadchloranu amonu jako utleniacza daje wysoko wydajne energetyczne paliwo stałe. Całość kleimy klejem kazeinowym nr 416, a tylko w miejscu łączenia pierścieni z wręgami (W—6) (W—7) stosujemy klej kolodionowy lub „Ago".

Cztery stateczniki (11) wytniemy ze sklejki lotniczej grubości 1,0 mm. W czasie kiedy cała konstrukcja będzie wysychała, zabieramy się do wykonania silnika i rury dyfuzyjnej, tzw. eżektora. Korpus silnika (8B) oraz tulejkę eżektora (13) zwijamy z kilku warstw papieru pakowego (pamiętajmy o zachowaniu dokładnych wymiarów! — grubość), pokrywając dokładnie każdą warstwę papieru klejem. Metodę tę z pewnością znają wszyscy modelarze, z tego powodu nie ma potrzeby dłuższego rozwodzenia się na ten temat. Po całkowitym wyschnięciu zdejmujemy tulejki drewniane wg szablonu i obciąwszy je na żądany wymiar przystępujemy do uodpornienia ich na wysokie temperatury. W tym celu stosujemy farby perchlorowinylowe lub wygodniejszą mieszankę opisaną w książce Bohdana Węgrzyna pt. „Modelarstwo rakietowe" (wyd. MON 1963 r.) na stronie 35. Pozostałe czynności przy wykonaniu silnika to: unormowanie miseczki bezpiecznika (8A) i dyszy (8E) z ognioodpornego kitu, napełnienie paliwem oraz założenie rusztu (8 D). Gotowy silnik wpychamy do wewnątrz styropianowej obudowy, a następnie łączymy część silnikową z eżektorem wklejowym do wewnątrz obudowy (12) za pomocą stateczników (11). Wykonanie członu drugiego jest mniej skomplikowane i w zasadzie tylko na umocowanie płatów nośnych należy zwrócić większą uwagę. Profil płata jest płasko-wypukły o wysokości wynoszącej około 4,7% głębokości profilu. Wycięty i wyprofilowany z płytki styropianowej wg kształtu podanego na rysunku. Krawędź natarcia i krawędź spływu można wykonać z listewki balsowej o wymiarach 4 x 4 (kr. natarcia) i 2 x 5 (kr. spływu), chociaż nie jest to konieczne. Trzy stabilizatory (4) wytniemy ze sklejki lotniczej grubości 0,8 mm. Korpus członu drugiego wykonamy w identyczny sposób, jak wyżej opisany korpus członu pierwszego, z tym, że po umocowaniu płatów nośnych i stabilizatorów naklejamy imitację kabiny wraz z jej przedłużeniem (3) wykonaną z tegoż samego tworzywa co kor-

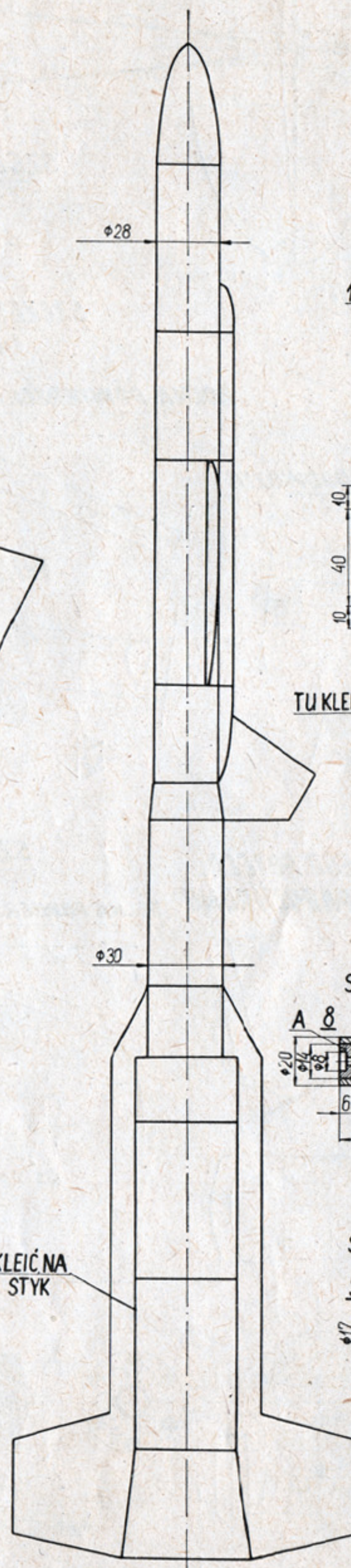
(c.d. na str. 16)

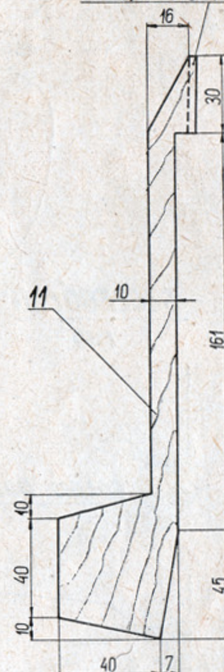


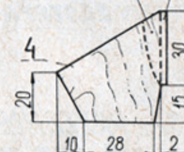
Modelarze rakietowi winni zwracać szczególną uwagę na bezpieczeństwo przy starcie modeli rakiet. Nie może tak być, że rakiety spadają wprost na głowy zgromadzonej młodzieży, jak pokazuje powyższe zdjęcie.

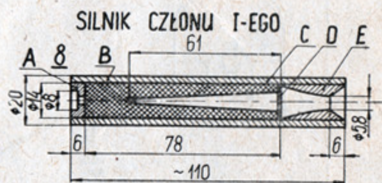
1
W-1
2
3
W-2
W-3
W-4
4
5
6
7
8
W-5
W-6
9
10
W-7
11
W-8
12
W-9
13

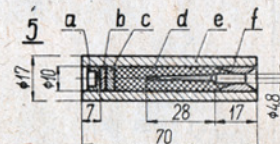
50
125
40
40
10
620
83
147
10
40
10
Φ42
Φ56











0 50 100 mm

Rakieta dwustopniowa STYRO - 21		
Podziałka: 1:3	Opracował: Eugeniusz Kosmała	Arkuszy: 1
Data: sierpień 1965	Kreślił: [signature]	Arkusz: 1

SZCZEGÓŁ „D"

SZCZEGÓŁ „E"

SZCZEGÓŁ „A"

SZCZEGÓŁ „B"

SZCZEGÓŁ „C"

SZCZEGÓŁ „D"
1:10

GOLEŃ PODWOZIA

K.L.

TYLNY ZASTRZAŁ

SZCZEGÓŁ „C"
1:10

DOLNA POWIERZCHNIA SKRZYDŁA

B

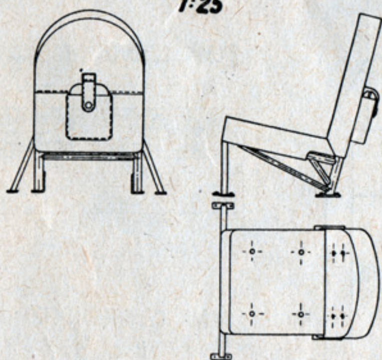
WIDOK „B"

K.L.

DYSZA VENTURI'EGO

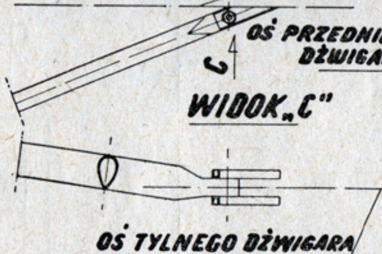
K.L.

WERSJA PRZEDNIEGO FOTELA
DLA PILOTA BEZ SPADOCHRONU
1:25

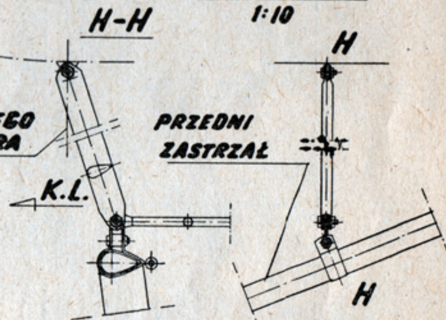


SZCZEGÓŁ „B"
1:10

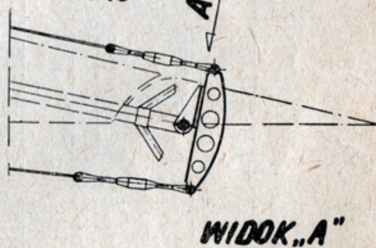
DOLNA POWIERZCHNIA SKRZYDŁA

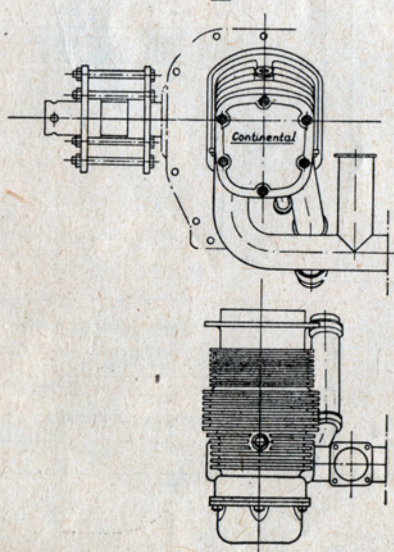


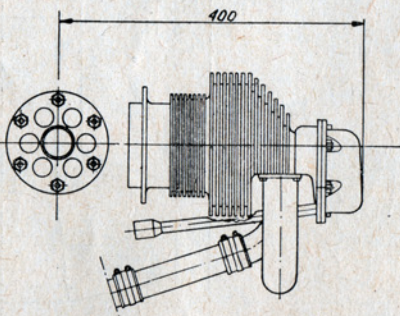
SZCZEGÓŁ „A"
1:10



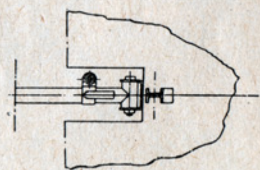
SZCZEGÓŁ „E"
1:10







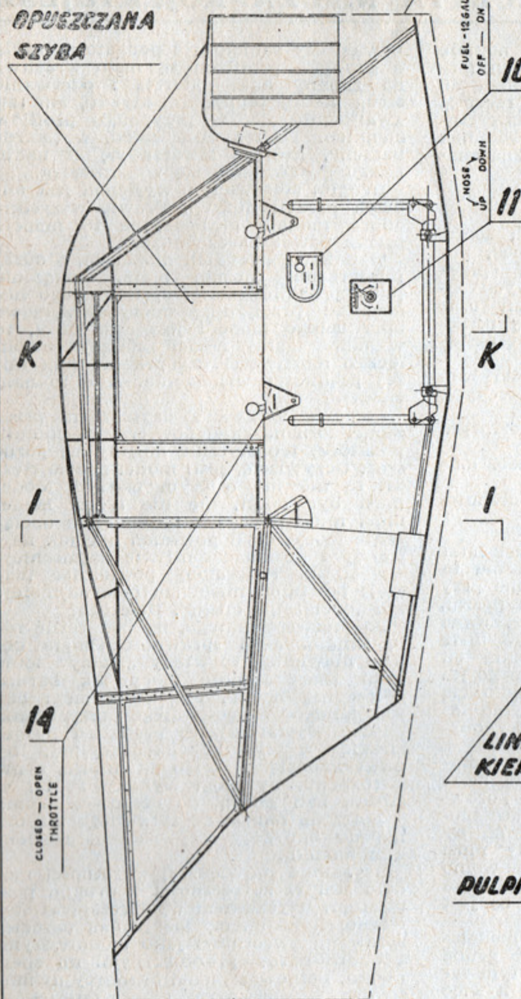
WIDOK „A"



PIASTA ŚMIGŁA I CYLINDER
SILNIKA CONTINENTAL A-65-8
1:10

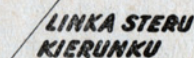
PIPER CUB				
OPRACOWAŁ: ADOLF JARCZYK				
RYSUNEK MODELARSKI NR.				
1965	3	2	1:50/1:10/1:25	
ROK	ILOŚĆ ARK.	NR. ARK.	PODZIAŁKA	FORMAT

WIDOK LEWEJ ŚCIANKI KABINY



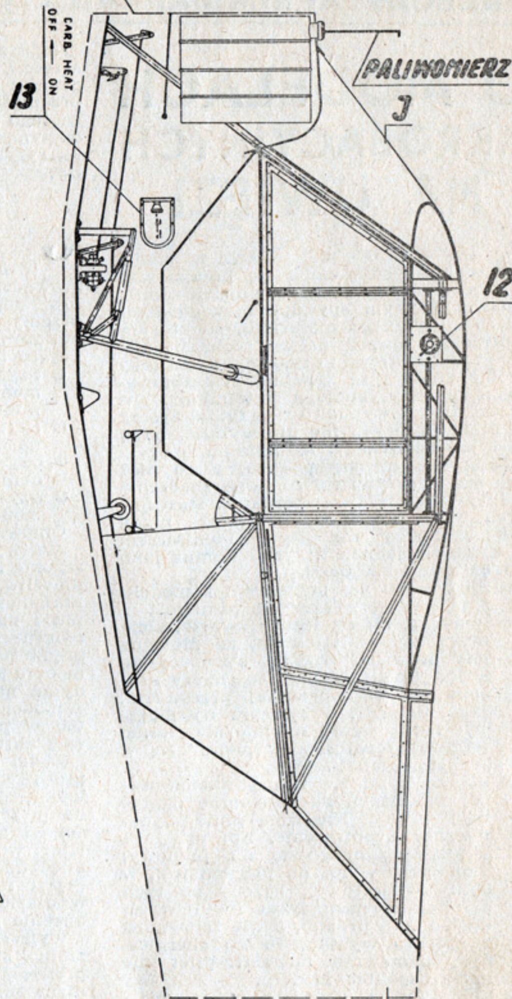
WIDOK PODŁOGI KABINY

K
I



PULPIT OBSERWATORA

WIDOK PRAWEJ ŚCIANKI KABINY



K-K
WIDOK PRZODU KABINY

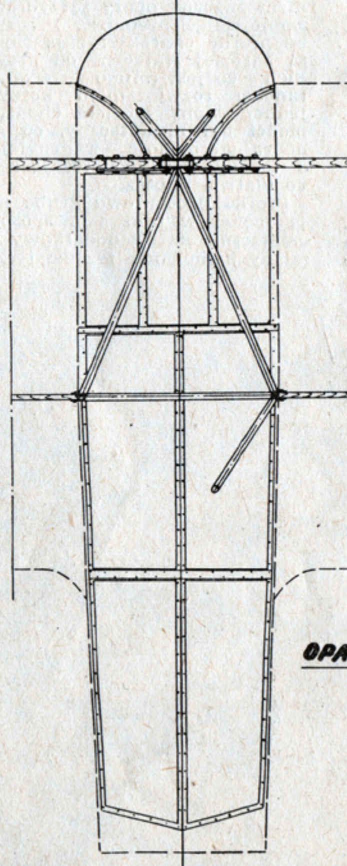
REAR SEAT FOR SOLO FLYING

6
7
9
8
1
2
3
4
5

SERVICE CEILING 11950 FT.

ZBIORNIK PALIWA

J-J



I-I
WIDOK TYLNEJ ŚCIANKI KABINY

OPARCIE TYLNEGO SIEDZENIA

1. TABELA POPRAWEK BUSOLI
2. PODGRZEWANIE KABINY
3. POMPKA ZASTRZYKOWA
4. WSKAŹNIK TEMPERATURY CIŚNIENIA OLEJU
5. WYSOKOŚCIOMIERZ
6. BUSOLA
7. PRĘDKOŚCIOMIERZ
8. OBROTOMIERZ
9. AMPEROMIERZ
10. KRAN PALIWA
11. PRZESTAWIANIE STATECZNIKA
12. WYŁĄCZNIK ISKROWNIKÓW
13. PODGRZEWANIE GAŹNIKA
14. DŹWIGNIA STEROWANIA PRZEPUSTNICĄ

PIPER CUB

OPRACOWAŁ: ADOLF JARCZYK

RYSUNEK MODELARSKI NR:

1965	3	3	1:25	
ROK	ILOŚĆ ARK.	NR. ARK.	PODZIAŁKA	FORMAT

O MODELACH AKROBACYJNYCH NA UWIĘZI

OCZYWIŚCIE nie jestem w stanie napisać co podoba się komisarzom sportowym, bo nie znam ich zdania a nawet gdybym spytał, to niewiele dałoby to faktycznego materiału, na którym można by oprzeć dalsze rozumowanie. By taki materiał uzyskać, należałoby zrobić ankietę ze sprytnie sformułowanymi przez psychologa pytaniami — w przeciwnym wypadku otrzymalibyśmy wyniki, z których nic nie wynika, bo są to tylko odpowiedzi na pytania.

Zatem co mi się podoba, a co nie? Nie ma to oczywiście żadnego znaczenia praktycznego dla zawodników startujących na zawodach, ponieważ nigdy nie byłem i nie będę komisarzem — może się jednak przydać komuś jako wyraz opinii z... boku.

- Podoba mi się powolny lot modelu z powodów, o których pisałem.
- Podobają mi się figury zwarte, ale... bez przesady. Uważam, że nieładną jest zarówno figura akrobacyjna, która jest „rozlazła", to znaczy kręcona jest na ogromnej przestrzeni, jak również nie uważam by mogła być ładną figurą nadmiernie ciasna, taka w której model „bełta" się w jednym miejscu.
- Podobają mi się figury akcentowane, w których akcentowanie naprawdę istnieje. Ale wolę mniej dynamiczne akcentowanie, np. przejścia z lotu poziomego w lot pionowy, pionowego w lot na plecach itd., w pętli kwadratowej, byleby po tych przejściach następował lot faktycznie po linii prostej, a nie falowanie, z którego wynika, że po energicznym manewrze modelarz-pilot nie może uspokoić modelu.
- Lubię lot w całym zakresie możliwości, to znaczy zarówno w poziomie jak i wysoko nad głową.
- Nie lubię zbyt długo czekać między poszczególnymi figurami — lubię figury wiązane w ten sposób, by można było bez wysiłku poznać, kiedy jedna się kończy a zaczyna druga, lecz by rozpędzanie modelu między figurami nie trwało zbyt długo.
- Lubię emocje, choć nie lubię... rozbitych modeli.

Oczywiście, nie wyczerpuje to wszystkich możliwości, lecz po pierwsze — nie pretenduję do miana wyroczni, a po drugie zaś cały czas staram się napisać artykuł, który byłby dla młodych modelarzy — konstruktorów materiałem do przemyśleń, a nie znachorską receptą. Dlatego proponuję wszystkim zainteresowanym, by sami, na własny rachunek i... ryzyko przeprowadzali dokładną analizę.

JAK TO OSIĄGNĄĆ?

GDY już projektujący ustalił sobie, co chce z modelu „wydusić", powinien wykonać krok dalej — przeprowadzić analizę dotychczasowych lotów poprzednich swoich modeli oraz przemyśleć możliwości zmian, by osiągnąć zamierzone efekty. Rysują się następujące trudności:

- Uzyskanie założonej szybkości lotu modelu — im mniejsza prędkość tym, niestety, trudniej.
- Uzyskanie lotu w całym możliwym na uwięzi zakresie.
- Uzyskanie założonej zwrotności modelu.
- Uzyskanie odpowiedniej stateczności modelu.

Omówimy to sobie pokrótce:

Nie wystarczy chcieć, by model latał szybko lub latał wolno — trzeba mu to umożliwić. Jest to zarówno trudne przy zakładaniu sobie dużej prędkości lotu, jak i małej. Można nawet zaryzykować twierdzenie, że trudniej uzyskać małą prędkość, ponieważ w odróżnieniu od modelu szybkościowego nastawionego jedynie na lot z maksymalną prędkością — model akrobacyjny ma nie tylko latać w poziomie, lecz również wykonywać akrobacje.

Model akrobacyjny musi latać w pionie i w stożku nad głową — nie może więc „odwrócić kota ogonem" w porównaniu z modelami szybkimi i „dać" modelowi akrobacyjnemu słaby silnik, by latał wolno. Model akrobacyjny musi mieć duży nadmiar mocy i latać wolno — jest to sprzeczność, jeśli moc silnika w czasie całego lotu jest stała, co jest obecnie praktykowane.

Wyjście z sytuacji jest znane modelarzom — stosują oni od lat bardzo grube profile skrzydłowe zwiększające tym samym znaczne opory skrzydłowe, a więc zmniejszające prędkość. Prócz tego grube profile charakteryzują się i tym, że są bardziej stateczne od profilów cienkich — co jest (mimo że wygląda na paradoks) rozwiązaniem korzystnym. Z jednej strony bowiem chodzi o to, by model był niestateczny, co gwarantuje dobrą sterowność — z drugiej jednak i o to, by był wystarczająco stateczny, co ułatwia pilotaż.

Profile procentowo grube ustateczniają model w taki sam sposób, w jaki ustatecznia każdy dodatkowy wzrost Cx (klapy hamulcowe też ustateczniają szybowiec czy samolot), a ponadto skrzydła o grubych profilach są mało wrażliwe na zmiany kąta natarcia i oderwanie strug nie następuje ani szybko, ani tak gwałtownie jak w przypadku profilów cienkich. To też duża zaleta w „akrobatach", którym stwarza się aż nadto okazji do zwalenia się w korkociąg...

Drugim stosowanym wyjściem jest budowa modeli dużych. Prawie wszystkie dobre modele akrobacyjne to modele nieraz nawet bardzo duże.

W dużych a lekkich modelach, o dużej powierzchni nośnej płata, obciążenie płata jest niewielkie. Jeśli do tego dodać, że przez duże opory skrzydłowe opór całego modelu jest dość duży, to w sumie mamy model latający powoli, lecz o możliwości uzyskiwania nim dużej prędkości wznoszenia. A o to nam chodzi.

Podobna sprawa z uzyskaniem przez model lotu na całej powierzchni półkuli, po której teoretycznie mógłby się poruszać. Oczywiście, jeśli model będzie ciężki to nie ma o czym marzyć. Model musi być lekki, ale nie tylko. Model musi mieć jak najmniejsze obciążenie mocy, czyli powinien być jak najlżejszy i posiadać możliwie najmocniejszy silnik. Należałoby powiedzieć inaczej: powinien mieć możliwie najmniejsze „obciążenie ciągu". Dlaczego?

Po pierwsze dlatego, by podkreślić rolę śmigła. Jeśli sprawność śmigła będzie niewielka, to wtedy „zjemy" sobie sami znaczną ilość mocy tak bardzo potrzebnej na to, by model mógł bez specjalnego długotrwałego rozpędzania nabrać wystarczającej prędkości po jej stracie w figurze akrobacyjnej, by mógł wznosić się ostro na silniku, a nie z rozpędu, by mógł wykonywać lot w stożku nad głową, do czego — wiadomo — potrzeba naprawdę sprawnego zespołu napędowego przy oczywiście bardzo lekkim modelu.

Uzyskanie największej zwrotności modelu stoi w sprzeczności z drugim postulatem: uzyskaniem wystarczającej stateczności. Zajmiemy się jednak bardziej sprawami zwrotności jako trudniejszymi a nadto bardziej koniecznymi do spełnienia, ponieważ model akrobacyjny musi być w pierwszym rzędzie sterowny, a później dopiero ma mieć „jeszcze trochę" stateczności, by jego pilotaż nie był tylko szarpaniną z „niesfornym rumakiem"....

TROCHĘ UPROSZCZEŃ

MODEL akrobacyjny na uwięzi lata po powierzchni zbliżonej do powierzchni półkuli — zbliżonej dlatego, że na zniekształcenia ma wpływ wiatr i ciężar modelu i jeszcze parę innych czynników. Nie jest to dla nas najbardziej istotne i dlatego, dla łatwiejszego przeprowadzenia rozumowania, proponuję uprościć sobie sprawę:

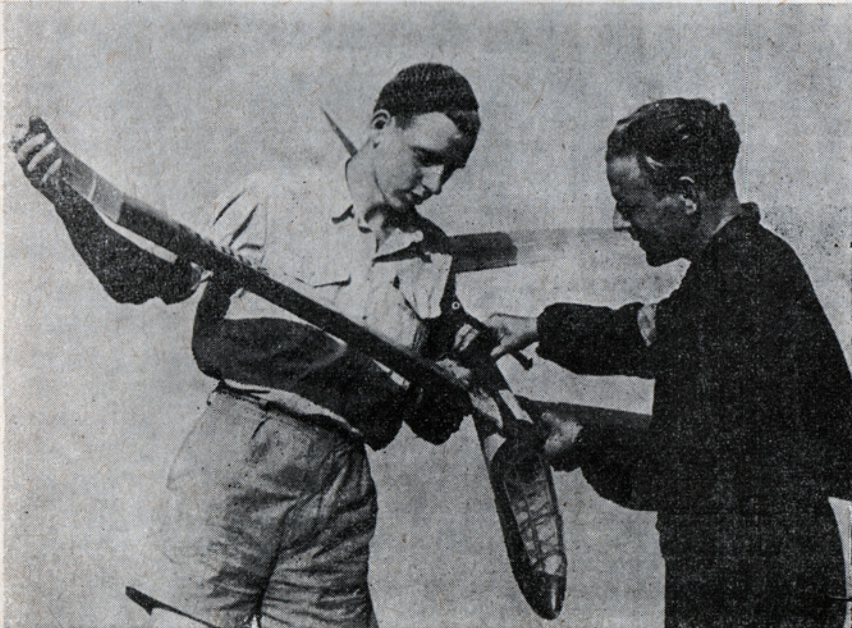
Załóżmy, że model lata nie po kręgu koła o promieniu równym długości linek itd., lecz w płaszczyźnie pionowej do ziemi. Można to sobie wyobrazić — promień linek wzrósł bardzo, stał się równy nieskończoności, a przez to powierzchnia, po której lata model, ma tak minimalną krzywiznę, że można powiedzieć, iż jest płaszczyzną. Nie wdając się jednak w to, czy taki lot (na uwięzi) jest możliwy, czy nie, przyjmujemy, że nasz model lata, wykonuje akrobacje: pętle, ósemki itp., a wszystko to odbywa się w jednej płaszczyźnie. Z założenia jednak, że jest to dalej lot na uwięzi, wynikają takie ograniczenia jak niemożliwość wykonania np. beczki.

W takim locie (rys. 1) ogólny ruch modelu rozdzielić sobie możemy na dwie grupy:

- Ruch liniowy — czyli postępowy ruch modelu do przodu, oraz ruch do góry lub w dół.
- Ruch obrotowy — w którym model obraca się dookoła środka ciężkości.

To rozbicie na ruch liniowy: do przodu, opadanie lub wznoszenie oraz obrót w dwóch możliwych kierunkach wokół środka ciężkości jest bardzo ważne, bo prowadzi w prostej linii do następującego wniosku:

Łatwość, z jaką model będzie zmieniał kierunek swojego lotu, jest uzależniona od tego, z jaką łatwością będzie mógł się obrócić wokół swojego środka cięż-



G. E.

kości. To zaś zależy od rozłożenia mas (ciężarów). Spójrzcie na rysunek 2.

Widnieje na nim, oczywiście w uproszczeniu, szereg różnych sił pochodzących od mas poszczególnych elementów i zespołów modelu. Suma momentów tych sił jest w równowadze względem środka ciężkości modelu i w locie poziomym niewiele nam one przeszkadzaja. Ale jeśli np. wychylimy ster wysokości do góry i spowodujemy ruch obrotowy dookoła środka ciężkości, to wtedy okaże się, jaki kłopot powodują.

W każdą taką masę — silnik, podwozie, skrzydła, usterzenia, kadłub, zbiornik, słowem we wszystko, co nie ma swojego środka ciężkości w środku ciężkości modelu, należy władować sporą porcję energii, by zmusić ją do wykonania ruchu wokół SC. Oczywiście, im większa masa, tym więcej trzeba tej energii. I im większa odległość — np. silnika od SC — tym więcej trzeba energii. Rośnie ona również tym bardziej, im ma szybciej „ruszać z miejsca", czyli im większe chcemy jej nadać przyśpieszenie. W sumie mówimy tu o momencie bezwładności modelu względem osi Y przechodzącej przez SC, oraz o siłach, jakie należy na model wywołać, by uzyskać ruch obrotowy wokół środka ciężkości, by zmienić kierunek lotu modelu.

Siły te będą musiały być tym większe, im:

- większe masy (ciężary)
- większe odległości od środka ciężkości
- większe przyspieszenia chcemy wywołać.

Ponieważ siłą, która będzie wprawiać model w ruch obrotowy, będzie siła powstająca na usterzeniu poziomym (nie będziemy mogli jej dowolnie zwiększyć), zatem jeśli będziemy chcieli mieć model zwrotny, model z „nerwem" a nie „krowiasty", dbać należy o to, by nie przeszkadzać zbytnio sterowi przez „nieakrobacyjne" rozmieszczenie mas poszczególnych elementów modelu.

Ciężaru niektórych zespołów nie da się zmniejszyć — np. ciężar zespołu napędowego: silnik, śmigło, zbiornik paliwa jest stosunkowo mało zależny od woli modelarza — dlatego też szczególnie należy zwrócić uwagę na usytuowanie ich możliwie blisko środka ciężkości, tym bardziej, że jest to najcięższy zespół w całym modelu.

I w tym kryje się jeden z kluczy do sukcesu — jeśli model ma wykonywać np. trójkątną pętlę, czyli w bardzo krótkim czasie wykonać obrót wokoło środka ciężkości, to za pomocą sił, jakie na sterze wysokości uda się uzyskać, trzeba wywołać maksymalne przyśpieszenie ruchu obrotowego modelu. Pomijając na razie problemy związane ze sterem wysokości i samym sterowaniem, powiedzieć można w oparciu o dotychczasowe rozumowanie: uda nam się to osiągnąć tylko wtedy, gdy nie będziemy sobie przeszkadzać układem i wielkością poszczególnych mas w modelu oraz ogólnym ciężarem modelu.

STER, ALE NIE TYLKO

INNA „historia" to sprawa momentu, jaki możemy wywołać, by zmusić model do obrotu wokoło środka ciężkości a tym samym do zmiany kierunku lotu. Do tej pory nie mówiliśmy o nim uzależniając możliwość szybkiego reagowania na wychylenia i siły na sterze od czynników związanych z ciężarami poszczególnych zespołów i elementów modelu oraz ich odległościami od SC. Teraz trochę o wywołaniu sił sterujących, bo przecież do poprzednich trzech warunków trzeba dodać i ten, że tym szybciej model będzie zmieniał kierunek lotu, im większy moment obrotowy przyłożymy.

Moment obrotowy. Dlaczego nie sama siła na usterzeniu poziomym? Dlatego, że nie od samej siły zależy obrót wokół środka ciężkości, lecz od wielkości momentu, jaki ta siła wywołuje. Można uzyskać dużą siłę na usterzeniu a efekt mały, jeśli odległość od punktu przyczepienia siły (na usterzeniu) do środka ciężkości modelu będzie mała. Im więc dłuższy kadłub, tym, przy jednakowych siłach wywołanych na usterzeniu efekt będzie większy, bo moment większy.

Im znów krótszy tył kadłuba, im model bardziej zwarty, tym korzystniej z punktu widzenia rozłożenia mas: bezwładność modelu przeciwstawiająca się wszelkim obrotom dokoła środka ciężkości jest mniejsza ale... jednocześnie mniejszy moment obrotowy...

Co wybrać?

Przeanalizujmy sobie to pokrótce — warto. Jak już powiedzieliśmy, ważny jest moment obrotowy czyli iloczyn siły powstającej na usterzeniu na skutek wychylenia steru wysokości, pomnożony przez ramię czyli odległość punktu zaczepienia tej siły od środka ciężkości. Możemy to zapisać ogólnie: M = Pr lub podstawiając znane nam oznaczenia:

$$M = P_h l_H$$

Z drugiej strony mamy moment bezwładności. Masowy moment bezwładności jakiegoś elementu modelu, np. kółka ogonowego równa się masie tego kółka razy odległość środka ciężkości kółka od środka ciężkości modelu podniesiona do potęgi drugiej. Czyli:

$$J_k = m_k l_k^2$$

W podobny sposób obliczyć można masowe momenty bezwładności wszystkich innych elementów: silnika, biorąc masę silnika oraz mnożąc przez kwadrat odległości między środkami ciężkości modelu i silnika, usterzenia poziomego, pionowego, podwozia, skrzydeł itd., itd., a masowy moment bezwładności całego modelu będzie sumą tych wszystkich poszczególnych momentów bezwładności:

$$J_{mod} = m_k l_k^2 + m_{sil} l_{sil}^2 + m_{podw} l_{podw}^2 + + +$$

czyli możemy sobie ogólnie zapisać, że

$$J_{mod} = \sum m_n l_n^2$$

Gdzie znaczek oznacza sumę.

Teraz musimy sobie obliczyć, od czego zależeć będzie przyśpieszenie kątowe czyli przyśpieszenie ruchu obrotowego bo przecież po wychyleniu steru wysokości model zaczyna obracać się wokół SC a od „tempa" od „zrywu", z jakim ruszy z miejsca, od przyśpieszenia, zależeć będzie jego zwrotność.

Przyśpieszenie w ruchu prostoliniowym zależy od masy modelu m i od siły P, która nadać ma tej masie ruch, i równa się:

$$a = \frac{P}{m} = \frac{v - v_0}{t}$$

gdzie v_0 jest prędkością początkową w momencie rozpoczynania przyśpieszania (może być równa 0) a v jest prędkością końcową, jaka została osiągnięta po czasie trwania przyśpieszenia t. Takie równanie odnosi się np. do rozbiegu modelu przy starcie — my jednak mamy znaleźć przyśpieszenie w innym ruchu, w ruchu obrotowym wokół środka ciężkości.

$$\text{Tak jak } a = \frac{v\, v_0}{t} \quad \text{tak} \quad \varepsilon = \frac{\omega - \omega_0}{t}$$

gdzie zamiast zmiany prędkości liniowej $v - v_0$ jest zmiana prędkości kątowej $\omega - \omega_0$ przy czym $\omega = \frac{\alpha}{t}$

gdzie ω — (omega) prędkość liniowa

t — czas

α — (alfa) droga kątowa

Ponieważ prędkość liniowa $v = \omega \cdot r$

zatem możemy sobie zapisać:

$v = \omega r$, $v_0 = \omega_0 r$ i postawić do wzoru na a:

$$a = \frac{\omega r - \omega_0 r}{t} = \frac{\omega - \omega_0}{t}$$

z czego wynika, że $a = \varepsilon \cdot r$

Podstawiając więc to do wzoru na siłę P potrzebną do przyśpieszenia liniowego oraz mnożąc obie strony równania przez r mamy:

$$P = m \cdot a = m \varepsilon r$$

$$P r = m \varepsilon r^2$$

$$M = \varepsilon m r^2$$

z czego wyliczamy

$$\varepsilon = \frac{M}{m r^2}$$

gdzie M = moment obrotowy a $m r^2 = I$ czyli masowy moment bezwładności.

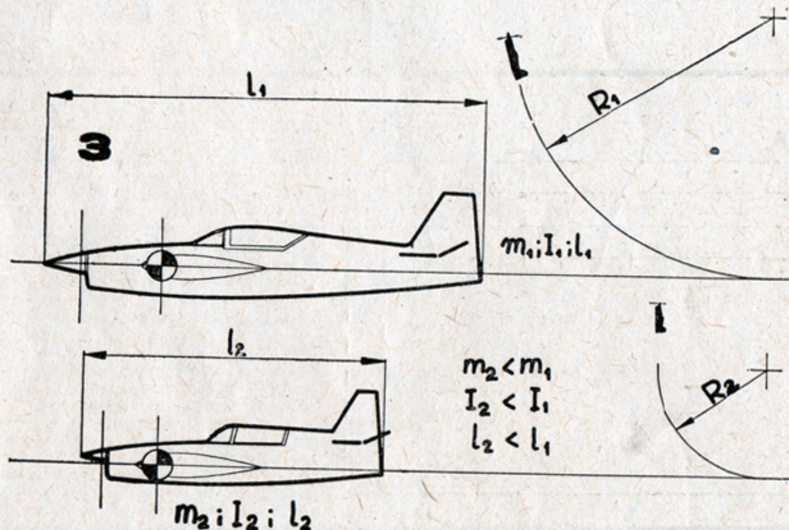
Dla całego modelu będziemy mieli:

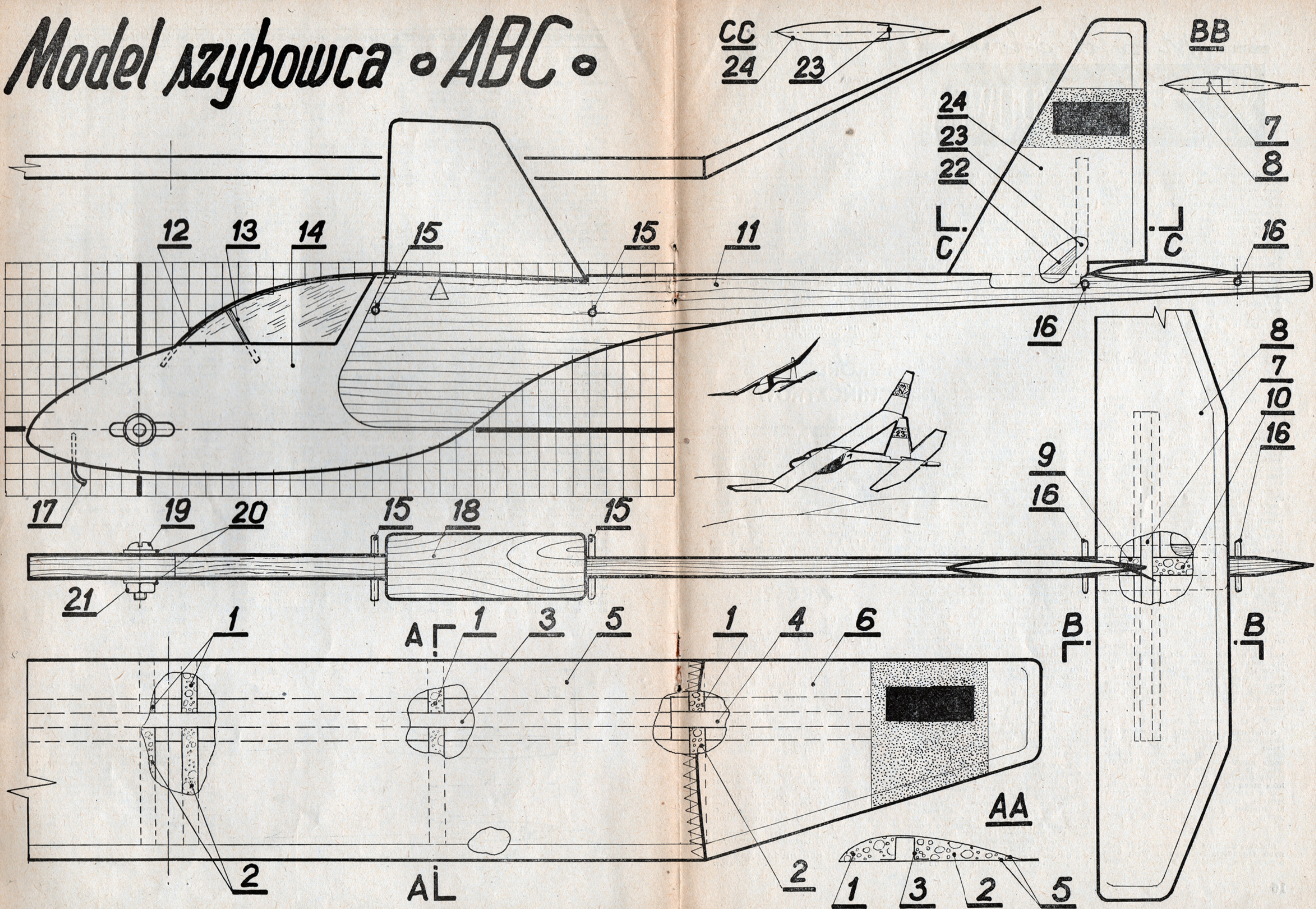
$$\varepsilon = \frac{M}{I_{mod}}$$

Zatem przyśpieszenie ruchu obrotowego zależy od momentu (powstającego od działania siły na usterzeniu) i jest tym większe, im moment ten większy, o czym mówiliśmy już wcześniej, oraz od momentu bezwładności, który przeszkadza, czyli im jest większy tym przyśpieszenia mniejsze. Wszystko to już wiemy od dawna — tak, ale teraz będziemy mogli dowiedzieć się „namacalnie" co się bardziej opłaca...

(c.d.n.)

A. A. MROCZEK





Model szybowca • ABC •
CC
24
23
BB
7
8
24
23
22
C
C
12
13
14
15
15
11
16
16
8
7
10
16
9
16
17
19
20
15
18
15
21
A
1
3
5
1
4
6
B
B
1
2
A
AA
2
1
3
2
5

Model szybowca



Publikujemy dziś zapowiedziany w poprzednim odcinku ABC rysunek modelu szybowca na procę. Ci z Was, którzy uważnie czytali wszystkie artykuły zamieszczane w ABC o konstruowaniu tego modelu, po obejrzeniu rysunków od razu się zorientują, „co z czego" jest zrobione i dlaczego akurat właśnie tak. Innym Czytelnikom ABC wyjaśniamy, że nasz model staraliśmy się skonstruować w oparciu o dwie najważniejsze zasady:

Materiały do budowy modelu muszą być łatwo dostępne nie tylko dla modelarzy zrzeszonych w modelarniach czy mieszkających w większych miastach, lecz dla wszystkich — nawet dla mieszkańców najmniejszych wsi czy osad.

Model musi być prosty do wykonania, tak by go mógł zbudować sobie każdy — niezależnie od tego, czy może zasięgnąć rady instruktora w modelarni, czy nie.

Dlatego też właśnie projektując nasz model ograniczyliśmy zestaw materiałów do najłatwiej dostępnych: drewno i karton to dwa podstawowe.

SKRZYDŁO

Sposób wykonania skrzydła modelu opisany był w jednym z poprzednich odcinków ABC: do dźwigarka (3) wykonanego z paska kartonu, zagiętego w kształt greckiej litery omega, należy dokleić dwa dźwigarki zewnętrzne (4), wykonane też z kartonu. Żeberka noska skrzydła (1) (sześć jednakowych) doklejone są do przedniej części dźwigarka centralnego, a drugie sześć żeberek (2) — do tylnej ścianki dźwigarka (3). Po przyklejeniu żeberek należy okleić kartonem środkową część skrzydła (5), następnie dopiero przykleić „uszy" (6) też wykonane z kartonu. Same żeberka można wykonać ze styropianu i wtedy należy je wyciąć z płytki grubości ok. 5 mm lub z deseczki drewnianej o grubości ok. 3 mm. W przypadku wykonania żeberek z deseczki np. lipowej, ciężar skrzydła nieco wzrośnie, ponieważ jednak nasz model będzie startował z wyrzutni gumowej, zatem może być dość ciężki i zamiana styropianu na drewno nie zaszkodzi mu wiele.

W celu zabezpieczenia skrzydła przed wpływami atmosferycznymi należy je polakierować bądź bezbarwnym lakierem nitro, bądź szybkoschnącą emalią kolorową — można nawet z powodzeniem stosować tanie i łatwodostępne lakiery spirytusowe.

Warunkiem jednak najważniejszym jest to, by skrzydło było proste — mamy jednak nadzieję, że nasi Czytelnicy znają doskonale wiele sposobów na to, by wykonać skrzydło nie zwichrowane — ostateczne praktyka nabyta w budowie modeli kartonowych z „Małego Modelarza" jest tu aż nadto wystarczająca.

USTERZENIE POZIOME

Konstrukcja usterzenia poziomego jest podobna do konstrukcji skrzydła, z tą tylko różnicą, że usterzenie jest płaskie, dźwigarek (7) wykonany z jednego kawałeczka kartonu, a ster ma tylko jedno żeberko składające się z części przedniej (9) i tylnej (10). Powłoka steru (8), podobnie jak w skrzydle, jest z kartonu. Również jak w skrzydle żeberko można wykonać z deseczki lipowej grubości ok. 3 mm lub płytki styropianu grubości ok. 5 mm.

KADŁUB

Budowa kadłuba nie przedstawi żadnych trudności. By łatwiej Wam było przerysować kształt przedniej części kadłuba, umieściliśmy ją na tle kratki — takiej samej, jaką macie w swoich zeszytach do rachunków. Nie niszcząc wkładki w „Modelarzu" przeniesiecie kształt z naszego rysunku na kartę papieru z zeszytu w ten sposób, że najpierw narysujecie dwie osie przecinające się pod kątem prostym (na naszym rysunku zaznaczone tłustymi „grubymi liniami), a następnie nie licząc kratki przerysujecie na papier kształt kadłuba. Później przykleicie kartkę na deseczkę lipową lub olchową grubości ok. 6 mm i wytniecie zasadniczą część kadłuba, którą oznaczyliśmy na naszym rysunku numerem 11.

Po opiłowaniu kadłuba i oczyszczeniu jego powierzchni papierem ściernym należy wywiercić cztery otwory, w które wkleicie później kołeczki (15) i (16) wykonane bądź z bambusu, bądź z listewek sosnowych. Średnice otworów od 3 do 4 mm — nie należy wykonywać mniejszych, ponieważ cieńsze kołeczki mogłyby się połamać, gdy będziecie pasmami gumy mocować do kadłuba skrzydła i usterzenia.

W przedniej części kadłuba należy wywiercić dwa otwory o średnicy 4 lub 5 mm w zależności od tego, jakiej średnicy wkrętem (19) będziecie dysponowali. Po wywierceniu otworów należy przeciąć między nimi kanalik tak, by mocowany później przy wyważaniu modelu ciężarek można było przesuwać do przodu lub do tyłu (i w ten sposób dokładniej wyważyć model).

Kabinkę wykonacie w ten sposób, że po wycięciu szczelin w części 11 (szczeliny pokazaliśmy na rysunku liniami przerywanymi) wkleicie do kadłuba listewkę 13, a następnie listewkę 12. Szerokość listewek musi być równa szerokości deseczki kadłuba, ponieważ czynnością następną będzie oklejenie całego przodu kadłuba, z obu stron celuloidem. W ten sposób kabinka naszego modelu będzie oszklona, a cały narażony na silne uderzenia, przód kadłuba wzmocniony. Kadłub modelu nie jest wysoki i jeśli dysponujecie starym filmem 6 x 9 cm, to po zmyciu emulsji w gorącej wodzie możecie ją z powodzeniem użyć do tego celu.

To co pozostało jeszcze do zrobienia, by można było kadłub pomalować, to wbicie od spodu długiego gwoździka o średnicy ok. 1 mm, który po obcięciu łebka i zagięciu będzie służył za hak startowy (17) oraz przyklejenie dwóch powierzchni (18) — jednej w miejsce, gdzie zamocowane będzie skrzydło a drugiej pod usterzeniem na końcu kadłuba. Wykonać je można z forniru bądź z preszpanu, ale wtedy nie należy przyklejać, lecz przybić cienkimi gwoździkami.

STER KIERUNKOWY

Wykonany jest podobnie jak opisane już skrzydło i ster poziomy, różnica polega na tym, że krótki dźwigarek (23) to pasek kartonu zagięty w kształt litery C, przyklejony do kadłuba za pośrednictwem drewnianego trójkącika 22. Powłoka steru 24 wykonana jest z kartonu.

WYWAŻANIE I OBLATYWANIE

Po przymocowaniu do kadłuba skrzydeł i steru poziomego (ster kierunkowy przyklejony na stałe) należy model podeprzeć z obu stron pod skrzydłami w miejscu oznaczonym na rysunku trójkącikiem, a następnie za pomocą wkręta 19 z nakrętką 21 i dwoma podkładkami (20) przymocować płytkę z ołowiu i opiłowywać ją pilnikiem dotąd, aż model będzie wyważony. Podczas wyważania należy zwrócić uwagę na to, by ciężarek znajdował się w środku szczeliny. Pozwoli to nam na doregulowywanie modelu w zależności od warunków atmosferycznych; przy większym wietrze będzie można przesunąć ciężarek do przodu, przy pogodzie bezwietrznej nieco do tyłu.

Model należy oblatywać na otwartej przestrzeni, z dala od zabudowań (uwaga na szyby), drzew i innych przeszkód. Pierwsze loty najlepiej wykonać wyrzucając model z ręki spokojnym, płynnym ruchem i poziomo. Nie należy rzucać modelu do góry, ponieważ szybko wytraci od prędkość i przejdzie w lot nurkowy. Nie wolno też rzucać modelu z całej siły — należy go jednak wypuścić dość energicznie, ponieważ jest ciężki i lata szybko.

Podobnie przy pierwszych startach z gumy. Po wbiciu do ziemi kołeczka, do którego przywiążecie dwa pasma gumy modelarskiej zakończonej kołeczkiem z drutu, trzeba (trzymając model za wystający poza ster wysokości koniec kadłuba) naciągnąć gumę i model wystrzelić pod wiatr. Dopiero po sprawdzeniu, że model lata poprawnie, można przystąpić do pełnego wykorzystywania możliwości gumy i strzelania „z całej siły". I jeszcze jedno: na drodze startującego modelu nikt nie może stać. Ostrzegamy raz jeszcze: model lata bardzo szybko.

ABC

P.S. Gdybyście mimo tego opisu mieli trudności z wykonaniem modelu, napiszcie do redakcji „Modelarza". Zamieścimy wtedy serię zdjęć w ABC pokazujących poszczególne fazy budowy najtrudniejszych elementów. Piszcie na adres: RED. „MODELARZA", WARSZAWA, UL. CHOCIMSKA 14 Z DOPISKIEM: ABC.

REKORD CHIŃCZYKÓW

Prasa modelarska odnotowała nowe światowe rekordy w modelarstwie lotniczym, ustanowione, co wymaga szczególnego podkreślenia, przez dwóch Chińczyków, 23 letniego Dam-Chan-Shunga i 26 letniego Nam-Yunga. Fakt ten jest godny odnotowania i z tego względu, że ustanowiono je w niezbyt popularnej w tym kraju dziedzinie modeli zdalnie kierowanych.

Obaj wymienieni modelarze są członkami klubu w prowincji Hunan leżącej około 1300 km na zachód od Pekinu. Model pierwszego przeleciał 203 km, a model drugiego, wyposażony w 2 silniczki po 2 cm³, po wyjściu na wysokość 1000 m krążył w powietrzu przez 6 godz., by następnie wylądować dokładnie w miejscu startu.

STYRO 21

(c.d. ze str. 8)

pus. Należy zwrócić uwagę na dokładne ustawienie stabilizatorów, które znajdują się bezpośrednio w sferze zawirowań płata i z tego powodu najmniejsze zwichrzenie tychże wpływa ujemnie na stabilność w czasie lotu ślizgowego. Silnik (5) nie odbiega w swej technologii wykonania od opisanej wyżej konstrukcji silnika członu pierwszego. Po umieszczeniu silnika w korpusie doklejamy jeszcze pierścień (7) wykonany z polichlorku winylu, z tą jednak różnicą, iż w odróżnieniu od pierścieni członu pierwszego nie należy jego zewnętrznej powierzchni polerować, bo powierzchnia nie polerowana tworzy bardziej sztywne połączenie obydwu członów.

Mając tak wykonaną rakietę oklejamy całość papierem japońskim (stosujemy w tym celu chemolak). Proces ten jest konieczny, iż tenże styropian klеić należy tylko i wyłącznie klejem kazeinowym. Ostatnią, bardzo ważną czynnością jest wyważenie rakiety. O celowości tej rakiety nie muszę nikogo przekonywać.

Pozostaje mi tylko życzyć wszystkim wytrwałym modelarzom pomyślnych startów.

EUGENIUSZ KOSMAŁA
Chorzów

MODEL ZAMIAST PLANU

Coraz częściej w krajach zachodnich spotkać można projektantów, którzy „bawią się jak mali chłopcy". Posługując się modelami różnych urządzeń, zespołów, ustawiają oni na dużej płycie nowy obiekt przemysłowy. Budowę takiej makiety poprzedza opracowanie wstępnego schematu obejmującego rozplanowanie urządzeń przemysłowych. Na podstawie takiego szkicu projektanci wspólnie z modelarzami sporządzają pierwszą makietę, zwaną modelem, w skali 1:100. Na niej dokonuje się różnych przesunięć przedmiotów, urządzeń i to tak długo, aż otrzyma się najwłaściwszy układ obiektu przemysłowego. Wtedy do głosu dochodzą inżynierowie różnych specjalności — elektrycy, hydraulicy, mechanicy, architekci i in. Po zapoznaniu się z modelem obiektu przemysłowego wysuwają swoje propozycje zmian, uwagi, które uwzględnia się przy budowie drugiego modelu — makiety, ale już w skali 1:30. Następnie model ten zostaje poddany ostatniej analizie przez innych jeszcze specjalistów i dyrekcję. Gdy nie ma żadnych zastrzeżeń, wówczas wędruje on na miejsce budowy, gdzie służy za wzór.

Posługiwanie się modelami w handlu, przemyśle maszynowym, w budownictwie nie jest już nowością. Architekci stosowali je od dawna, aby przedstawić swoje projekty w trzech wymiarach. Również zakłady produkcyjne chętnie stosowały modele dla łatwiejszego przeglądu rozmieszczeń maszyn i systemu montażowego.

Także u nas — i to coraz częściej — buduje się modele okrętów, obiektów przemysłowych, które następnie prezentuje nasz przemysł na Międzynarodowych Targach.

Jednakże w ostatnich latach modele znalazły jeszcze ważniejsze przeznaczenie — zaczęto je stosować przy projektowaniu i budowie nowych obiektów przemysłowych. Korzyści wynikające ze stosowania tej metody projektowania są wyraźne. Poza oszczędnością w czasie ujawniają od razu wszelkie błędy, które mogłyby się wkraść do rysunków (nie mówiąc już o przeszkodach językowych, gdy w grę wchodzą projekty sporządzone w innych krajach).

Firma Procter Gamble oblicza, że dzięki modelom zaoszczędziła 50% kosztów, jakie pochłonęłoby projektowanie układu rur w zakładach przetwórczych. Inna firma, Fluor, zbudowała w ciągu 14 miesięcy za pomocą modelu (o wartości 25000 dolarów) rafinerię, której koszt budowy wyniósł 16 milionów dolarów. Gdyby poprzestano na rysunkach i planach budowa trwałaby 4 miesiące dłużej i kosztowałaby o 25000 dolarów więcej. A więc korzyści wynikające ze stosowania modeli są widoczne. Nie będę przytaczał wskaźników ekonomicznych innych firm. Te dwa przykłady dają dość wyraźny obraz tego problemu. Pragnę jedynie poinformować Czytelników o znaczeniu bardzo precyzyjnego modelarstwa przemysłowego. Muszą tam być odtworzone we właściwej skali wszystkie ważniejsze szczegóły, ba, nawet wykonuje się modele robotników-krasnoludków. Ile cierpliwości i skupienia wymaga ten rodzaj modelarstwa, wiedzą najlepiej nasi modelarze, którzy budują modele redukcyjne okrętów czy makiety obiektów przemysłowych. Myślę, że i o tej sprawie warto pomyśleć poważnie.

Na podstawie artykułu DAWIDA C. SMITHA opracował mgr inż. Bohdan Węgrzyn

DŹWIG PORTOWY 3T

Zasadniczym zadaniem portu jest przeładunek towarów z lądu na statek i odwrotnie. Skrócenie postoju statku do minimum ma duże znaczenie zarówno dla armatora jak i dla klasyfikacji portu. Aby ładunki były sprawnie przemieszczone, należy zastosować odpowiednie mechanizmy. Można je podzielić na dwie grupy:

a) o działaniu okresowym,
b) o działaniu ciągłym.

Typowym przedstawicielem mechanizmów pierwszej grupy jest dźwig bramowy. Sylwetki dźwigów są tak różne i jest ich tak wiele, że można by otworzyć osobny dział modelarstwa, który byłby równie bogaty jak okrętowy czy lotniczy.

Zamieszczone rysunki przedstawiają dwie wersje dźwigu portowego o nośności 3 t. Można je spotkać w niektórych naszych portach.

Dane charakterystyczne

dopuszczalne obciążenie robocze	3	t
wysięg maksymalny	25	m
wysięg minimalny	7	m
wysokość podnoszenia maksymalna	35,5	m
rozstaw szyn	6	m

W pierwszym przypadku dźwig nosi miano bramowego lub portalowego. Drugi przypadek stanowi dźwig półbramowy jednopoziomowy. Istnieje jeszcze trzecia wersja budowy tego dźwigu. Jest nim dźwig półbramowy dwupoziomowy. Konstrukcja owa różni się od poprzedniej tym, że wsparta jest dwoma kołami na szynie na nabrzeżu, zaś trzecia na szynie leżącej na pewnej wysokości przy ścianie budynku, np. magazynu.

Z uwagi na to, że taka konstrukcja jako samodzielny model nie może istnieć, pominąłem jej opracowanie.

Współczesne dźwigi ze względu na zastosowanie w ich konstrukcji kilku silników elektrycznych mogą wykonywać szereg ruchów równocześnie, np. jazda, obrót wieży, zmiana wysokości haka. Dzięki takiej koordynacji ruchów poszczególne okresy pracy są skrócone do minimum.

Budowa modelu

Zasadniczym materiałem do wykonania modelu jest blacha cynkowa lub stalowa 0,5 — 1,0 mm oraz druty różnej grubości.

Portal i wieżę należy lutować z blach, wysięgnik — z drutów.

Aby ułatwić dokładne zmontowanie poszczególnych elementów portalu, trzeba zaimprowizować kawałek torowiska, tak, aby można było ustawić na nim wózki, do których przylutuje się portal. Istnieje kilka technologii wykonania wysięgnika. Można lutować dwie kratownice przeciwległe na płaszczyźnie, a następnie łączyć je na dwóch końcach i wówczas lutować na nich dwie pozostałe. Można również wykonać kopyto z drzewa w kształcie wysokiego ostrosłupa ściętego, na którym od razu zlutuje się całość.

Ogólnie model nie jest trudny do wykonania, a przy starannym wykończeniu stanowi efektowną miniaturę.

Malowanie modelu

Portal i wieża — jasnopopielate.

Wysięgnik i hak z obciążnikiem — żółte.

WALDEMAR NOWY

TAK TEŻ MOŻNA

Model statku historycznego kojarzy się nam zwykle z muzeum, oszkloną gablotą, biblioteką. Modele historyczne i modele typowo wystawowe można jednak demonstrować również na wodzie; zaprezentował to nam inż. Jerzy Płoszajski, zamieszkały w Anglii.

Na zdjęciu dżonka chińska w czasie ujawniania swoich zalet pływalności na wodzie.

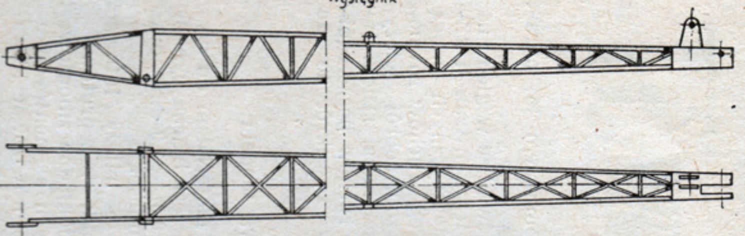
JM

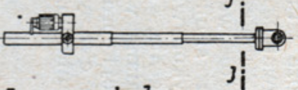


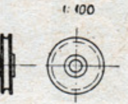
Plan generalny

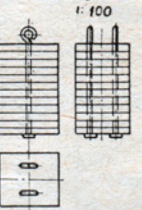
1
2
3
4
5
6
7
6
9

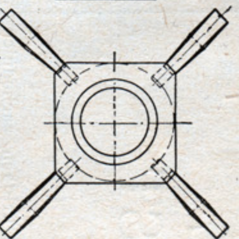
Widok „X"

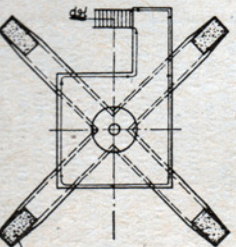




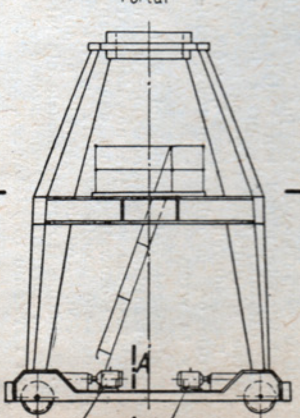


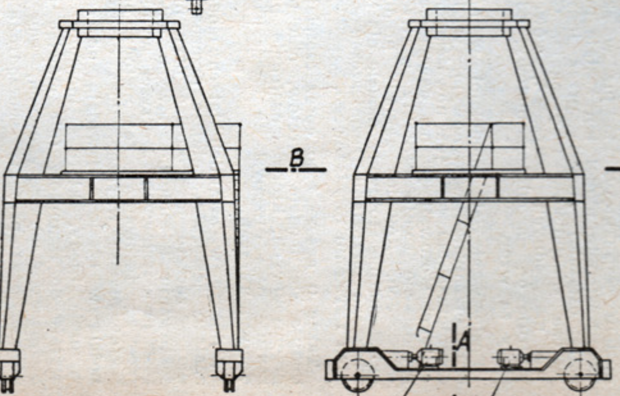












Elementy

Poz. 2
Wieża

„X"
„W"

F – F
E – E
D – D
C – C
G – G
H – H

Zarys poz. 8

Poz. 9
Hak z obciążnikiem
1:100

Poz. 1
Portal

B – B

A – A
1:100

Silnik prawy
Silnik lewy

Dane charakterystyczne

Dopuszczalne obciąż. robocze	3t
Wysięg max	25 m
Wysięg minim.	7 m
Wysokość podnosz. max	35,5 m
Rozstaw szyn	6 m

GDAŃSK	**Dźwig portowy 3t** wersja I Plan generalny, elementy		
Podziałka 1:200 1:100	Opracował Waldemar Nowy		Montaż wg rys.
Data I.65	Kreśliła Halina Bujalska		Nr rys. 7.0-0

SZCZEGÓŁ „D"

SZCZEGÓŁ „E"

SZCZEGÓŁ „A"

SZCZEGÓŁ „B"

SZCZEGÓŁ „C"

DYSZA VENTURI'EGO

K.L.

SZCZEGÓŁ „D"
1:10

GOLEŃ PODWOZIA

K.L.

TYLNY ZASTRZAŁ

SZCZEGÓŁ „C"
1:10

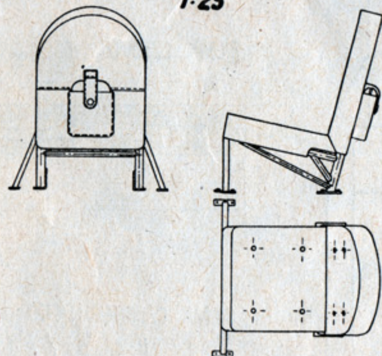
DOLNA POWIERZCHNIA SKRZYDŁA

B

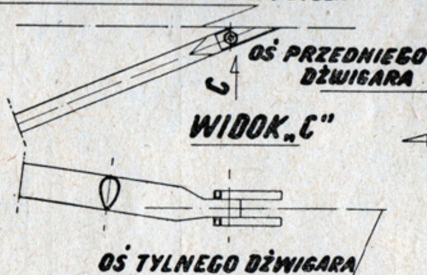
WIDOK „B"

K.L.

WERSJA PRZEDNIEGO FOTELA
DLA PILOTA BEZ SPADOCHRONU
1:25

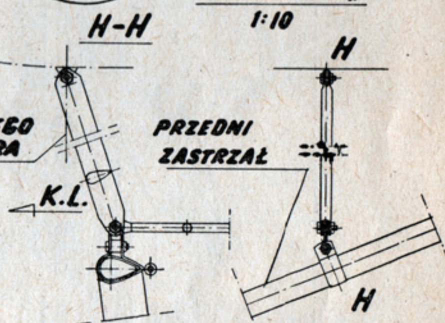


SZCZEGÓŁ „B"
1:10
DOLNA POWIERZCHNIA SKRZYDŁA

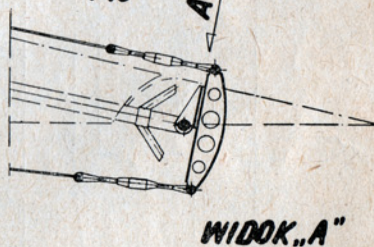


OŚ TYLNEGO DŹWIGARA

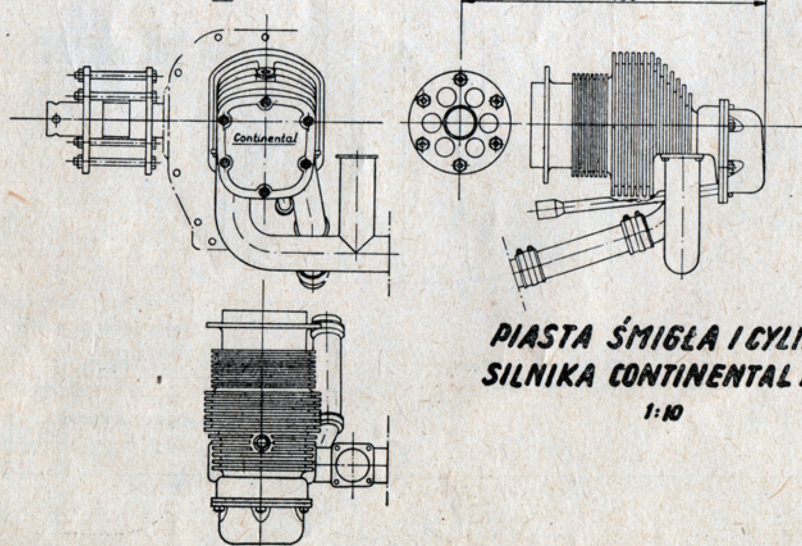
SZCZEGÓŁ „A"
1:10



SZCZEGÓŁ „E"
1:10



WIDOK „A"



PIASTA ŚMIGŁA I CYLINDER
SILNIKA CONTINENTAL A-65-8
1:10

PIPER CUB

OPRACOWAŁ: ADOLF JARCZYK

RYSUNEK MODELARSKI NR.

1965	3	2	1:50/1:10/1:25	
ROK	ILOŚĆ ARK.	NR. ARK.	PODZIAŁKA	FORMAT

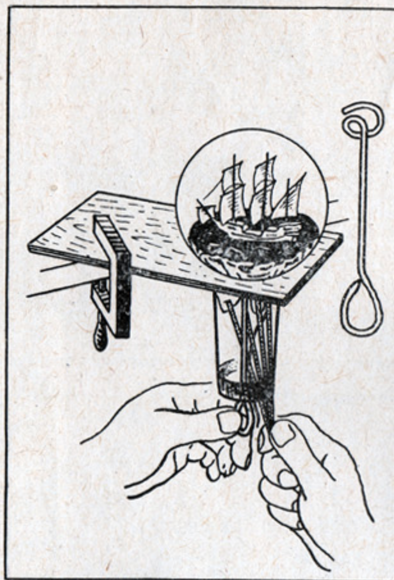


MODELE W ŻARÓWKACH

Artykuł kolegi Adama Jońcy opublikowany w numerze 1 „Modelarza" z 1965 r. skłania mnie do zabrania głosu na temat opisanego przez niego sposobu budowy modeli samolotów, swobodnie wiszących w balonie żarówki elektrycznej. Ponieważ metoda budowy opisana przez kol. Jońcę wydaje mi się nieprzekonywająca — pragnę podzielić się z Czytelnikami swoimi uwagami w tej dziedzinie.

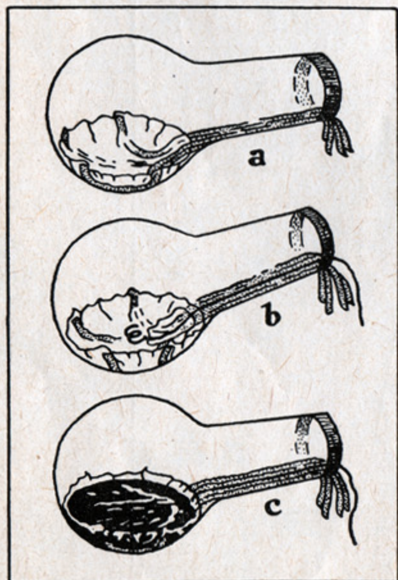
Przede wszystkim wybieramy żarówkę 300—500-watową, o możliwie najbardziej kulistej formie, a nie elipsoidalnej. Średnica balonu takiej żarówki równa się mniej więcej 140 mm, a szyjki — 40 mm. Ostrożnie oddzielamy dolną część szyjki żarówki. Dokonać tego można różnymi sposobami: owijamy w potrzebnym miejscu szyjkę żarówki bawełnianą nitką, zamoczoną w benzynie, i zapalamy ją, a następnie szybko opuszczamy do zimnej wody. Zamiast nitki można użyć zwoju niklowego drutu od maszynki elektrycznej. Po owinięciu drutem żarówki nagrzewamy go do czerwoności, przepuszczając prąd przez żarówkę; i następnie opuszczamy do wody. Można również zrobić w potrzebnym miejscu szyjki lekkie nacięcie cienkim pilnikiem iglakiem, zmoczonym w terpentynie i dotykając końców nacięcia rozżarzonym węglem drzewnym, spowodować pęknięcie koliste.

Po tej czynności zabezpieczamy brzegi odciętej szyjki od zewnątrz plastrem leczniczym i w ten sposób przygotowujemy balon do włożenia do niego lepiszcza, które będzie imitować morze. Z uwagi jednak na to, że szyjka żarówki, po zakończeniu wkładania modelu, powinna być w dole, należy wcześniej ułożyć lepiszcze i ustawić model wtedy, kiedy żarówka będzie jeszcze leżeć na boku. Nie można przy tym zapomnieć o ustawieniu imitacji morza na właściwym miejscu — przed pionowym ustawieniem żarówki.

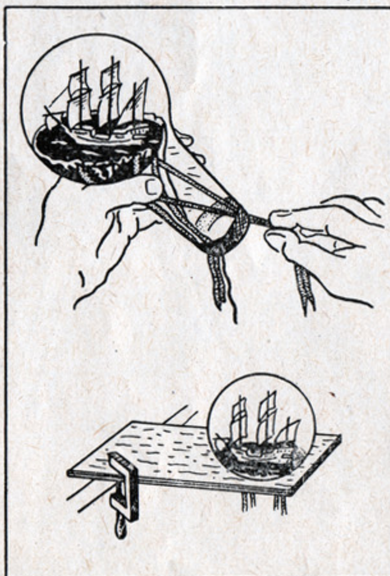


Rys. 2. Ustawianie poziomu morza

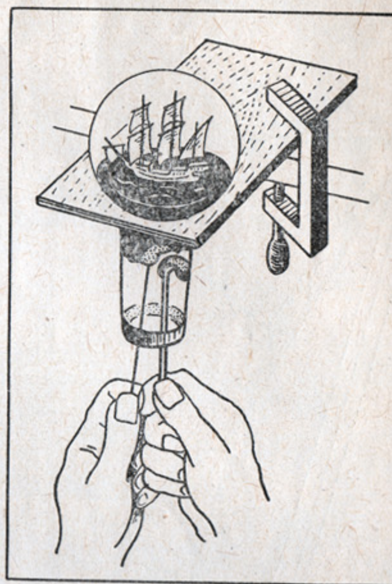
Aby ochronić wewnętrzne ścianki żarówki od śladów lepiszcza, należy postąpić w sposób następujący. Do kwadratowego kawałka celofanu, którego powierzchnia powinna być trochę większa od powierzchni imitowanego morza, przykleja się w rogach cztery tasiemki i wkłada się tu celofan do leżącej na boku żarówki, wystawiając na zewnątrz końcówki tasiemek, swobodnie zwisające z szyjki żarówki (rys. 1a). Następnie skręcamy nieduży kawałek drutu w spiralę i przywiązujemy do niego kawałek mocnej nitki o długości około 30 — 40 centymetrów. Drut kładzie się na środku kawałka celofanu w żarówce, a przymocowaną do niego nitkę przykrywamy drugim niedużym kawałkiem celofanu (rys. 1b). Po zakończeniu tej czynności można już przystąpić do układania lepiszcza ufarbowanego na niebieski kolor i przeznaczonego do imitowania morza. Bardzo ważne jest, by spirala druciana była dobrze przykryta lepiszczem i trwale w nim zamocowana. Lepiszcze włożymy zwykłym sposobem (patrz „Modelarz" 1957 r., nr 9), po czym umieszczamy żarówkę w miejscu zabezpieczonym od kurzu na taki okres czasu, aż lepiszcze dobrze z wierzchu stwardnieje (ryc. 1c).



Rys. 1. Układanie celofanu w żarówce



Rys. 3. Usuwanie celofanu z żarówki



Rys. 4. Wypełnianie szyjki żarówki

Model żaglowca — np. galeona z krótkim kadłubem — wkłada się do żarówki zwykłym sposobem i zamocowuje się na lepiszczu w potrzebnym położeniu. Przygotowujemy niedużą deseczkę z okrągłym wycięciem, przez którą można będzie przepuścić szyjkę żarówki — to urządzenie pozwoli nam pracować obydwiema rękami.

Po ustawieniu żaglowca na miejscu, zamocowaniu i obcięciu nitek, ustawiamy żarówkę szyjką w dół do otworu w desce, mocno przymocowanej do stołu, i naciągając tasiemki, zsuwamy celofan z lepiszczem w taki sposób, by zajął on centralne położenie w żarówce nad szyjką (rys. 2).

Za pomocą drutu, zagiętego na wzór krążka, podnosimy lepiszcze nad szkło kolby i odrywamy od niego celofan, ostrożnie naciągając tasiemki. Gdy się przekonamy, że powierzchnia morza jest pozioma, opuszczamy lepiszcze na dół na szkło i tak naciągamy nitkę, by przykleiło się ono do ścianek żarówki (rys. 3). Następnie zapełniamy kawałkami ufarbowanego lepiszcza szyjkę pod imitację morza, nie wypuszczając z rąk nitki, żeby nowe lepiszcze nie przedostało się między szkło a morze (rys. 4). I oto żarówka z okrętem gotowa jest do zamocowania na podstawie. Podstawka może być wykonana różnymi sposobami. Można ją skleić z kilku okrągłych kawałków drewna, można artystycznie wyciąć lub wytoczyć w ściance z ebonitu — wszystko zależy od umiejętności i fantazji modelarza.

N. NOWIKOW — ZSRR

POKRYWA KOMORY ZAMKOWEJ
ZAWIESZENIA PODSTAWY SKRZYNKI AMUN.
KOMORA ZAMKOWA
WYRZUTNICA ŁUSEK
ŁUK ZĘBATY
CHŁODNICA
WIDOK OD TYŁU
WIDOK Z BOKU - STRONA PRAWA
POKRĘTŁO NASTAWNICY ZAPALNIKA - Z PODZIAŁKĄ
WIDOK OD PRZODU
CZOP JARZMOWY
B
B
LUFA
RĄCZKA ZAMKOWA
DONOŚNIK NABOI Z NASTAWNICĄ ZAPALNIKÓW
WIDOK Z GÓRY

JARZMA CZOPÓW DZIAŁKA
PODZIAŁKA PODNIESIENIA
OBUDOWA PRZEKŁADNI PODNIESIENIA
DŹWIGNIA SPUSTU
D --- D
C
C
D
D
OBUDOWA PRZEKŁADNI KIERUNKU
PODSTAWA RUCHOMA
PODSTAWA STAŁA
C --- C
STRONA PRAWA
WIDOK NA PRZÓD
STRONA LEWA

PODSTAWA DZIAŁKA

A
A
A --- A
B --- B
SPUST WODY
POKRYWA BĘBNA SPRĘŻYNY
FRAGMENT KOMORY ZAMKOWEJ PO ZDJĘCIU POKRYWY BĘBNA

DZIAŁKO - WIDOK Z BOKU - STRONA LEWA

RAMIĘ Z PODZIAŁKĄ
RAMKA STAŁA
RAMKA PRZESUWANA NA SUWAKU
WSKAŹNIK PODNIESIENIA
RAMIĘ WYSUNIĘTE
ZAWIESZENIE CELOWNIKA
CELOWNIK KIERUNKOWY
ZAWIESZENIE OPARĆ
RAMKA PRZESUWANA
RAMIĘ Z PODZIAŁKĄ
RAMKA PODNOSZONA
ZAWIESZENIA PODSTAWY
SZKIELET PODSTAWY
RAMIĘ ŁĄCZĄCE
SUWAK
RAMKA PRZESUWANA
ZAWIESZENIE CELOWNIKA
PŁYTA OPARCIA NÓG
ZAWIESZENIE SIEDZEŃ

PODSTAWA DZIAŁKA WIDOK Z GÓRY

Z MATĄ ZABEZPIECZAJĄCĄ, TYLKO NA KONTRTORPEDOWCACH „WICHER" I „BURZA"

PODSTAWA SKRZYNKI AMUNICYJNEJ
CELOWNIK KIERUNKOWO-ODLEGŁOŚCIOWY
CELOWNIKI

LESZEK KOMUDA	AUTOMATYCZNE, PRZECIWLOTNICZE DZIAŁKA TYPU VICKERS 40 mm wz 28	PODZIAŁKA 1:25
	SERIA: UZBROJENIE I OSPRZĘT OKRĘTÓW R.P. do 1939 r.	PLAN Nr 4W
		ARKUSZ 9B

Model PAROWOZU TENDRZAKA SERII OKL 27

Jako drugi z kolei z zapoczątkowanego w poprzednim numerze cyklu, opisujemy model parowozu — tendrzaka o układzie osi 1—3—1, którego bardzo udaną konstrukcja opracowana została po pierwszej wojnie światowej całkowicie przez polskich konstruktorów tak, jak opisanego poprzednio parowozu OK 22.

Parowozy — tendrzaki są to parowozy, które nie posiadają osobnego tendra na pomieszczenie zapasu paliwa i wody. W parowozach takich zapas węgla mieści się w skrzyni, znajdującej się na tyle budki maszynisty, zapas zaś wody w zbiornikach umieszczonych po bokach kotła. Na skutek tego parowozy te nie mogą zabierać tak dużego zapasu węgla i wody jak parowozy z osobnymi tendrami, przez co zasięg ich pracy jest ograniczony. Dzięki jednak takiej konstrukcji mogą poruszać się z jednakową szybkością zarówno do przodu jak i do tyłu i dlatego mają szerokie zastosowanie do prowadzenia pociągów podmiejskich, których stacje końcowe nie posiadają przeważnie obrotnic dla parowozów. Poza tym parowozy te używane są także do pracy manewrowej.

Tendrzaki OKL 27 budowane były w latach 1927—1937 przez Zakłady Przemysłu Metalowego H. Cegielski w Poznaniu i pewna ich ilość jeszcze i obecnie pełni swą służbę w PKP. Symbol serii tego parowozu wyraża co następuje: O — osobowy, K — krótki (czyli bez tendra), 1 — układ osi 1—3—1, 27 — rok konstrukcji.

Ważniejsze dane charakterystyczne tego parowozu przedstawiają się następująco:

układ osi — 1—3—1
powierzchnia rusztu — 2,6 m^2
prężność pary — 14 atm.
zapas wody — 9 m^3
zapas węgla — 4 t
siła pociągowa — 8700 kG
największa szybkość — 80 km/godz.

Budowę modelu powyższego parowozu rozpoczynamy jak zwykle od sporządzenia wszystkich poszczególnych jego części. Rysujemy je więc najpierw dokładnie na odnośnym materiale i starannie wycinamy. Następnie wiercimy i wycinamy w poszczególnych częściach wszystkie otwory, przy czym szczególną uwagę musimy zwrócić na bardzo dokładne przewiercenie otworów na osie i śruby w obu ostojnicach (część 1) i otworów na śruby w blokach międzyostojnicowych (4 i 5). Po wykonaniu otworów powierzchni części dokładnie wyrównujemy, a krawędzie zarówno samych części jak i wykonanych w nich otworów starannie opiłowujemy i wygładzamy. Obrobione w ten sposób części wyginamy odpowiednio według oznaczeń na rysunkach. Częściom sporządzanym z jednego odcinka grubego materiału, jak np. blok cylindrowy, zbieralnik pary, piasecznica lub zbiorniki sprężonego powietarza, należyte kształty nadajemy przez odpowiednie obrobienie pilnikami. Części podwozia takie jak: ostojnice, bloki międzyostojnicowe i rama silnika (34), z uwagi na stosunkowo dużą ich masę, znajdującą się w bezpośredniej bliskości silnika, najlepiej jest wykonać z metali antymagnetycznych.

Składanie podwozia przeprowadzamy w alanogiczny sposób jak podwozi opisanych w poprzednich numerach „Modelarza" modeli parowozów Pm2, BR70000 i OK22, nie będziemy więc powtarzać go tutaj. Zaznaczymy tylko jeszcze, że do modelu powyższego parowozu nadaje się w zupełności kompletne podwozie z silnikami od znajdującego się w sprzedaży, importowanego przez CSH z NRD, modelu tendrzaka serii 64 produkcji fabryki Gützold. Kto więc z Czytelników chciałby zaoszczędzić sobie trudu, może z powodzeniem zastosować to podwozie w swoim modelu OKL 27.

Nadwozie modelu budujemy następująco: wykonujemy najpierw całkowicie, a więc lutujemy z poszczególnych części w całość wszystkie zasadnicze jego elementy tj. pomosty, przednią belkę zderzakową, kocioł ze wszystkimi nadbudówkami i osprzętem, budkę maszynisty i skrzynię węglową. Przygotowane w ten sposób poszczególne elementy nadwozia składamy w jedną całość w następujący sposób: obydwa pomosty (41 i 43), belkę zderzakową (45) i zbiorniki wody (74) lutujemy najpierw w jedną całość. Następnie przylutowujemy do niej kolejno w odnośnych miejscach: skrzynki narzędziowe (38), stopnie (39, 44), zbiorniki sprężonego powietrza (40), zderzaki (46), latarnie (47), wspornik dymnicy (48), oraz przymocowujemy śrubkami sprzęgi automatyczne (37). Umieszczamy następnie na tylnym pomoście kompletnie złożoną, a więc z przylutowanym wywietrznikiem (64), uchwytami (67, 72), kładką (68) i drabinkami (69) budkę maszynisty wraz ze skrzynią węglową i przylutowujemy ją do tylnego pomostu.

Inż. L. WIŚNIEWSKI

WYKAZ CZĘSCI
do budowy parowozu serii OK127

Nr części	Nazwa części	Ilość sztuk	Materiał	Wymiary materiału
1	Ostojnica	2	Blacha mosiężna wzgl. stalowa miękka	Grub. 1,5 mm
2	Zgarniacz tylny	2	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,5 mm
3	Zgarniacz przedni	2	Jak wyżej	Jak wyżej
4	Blok międzyostojnicowy tylny	1	Ołów, znal, mosiądz, wzgl. stal miękka	Grub. 9 mm
5	Blok międzyostojnicowy przedni	1	Jak wyżej	Jak wyżej
6	Śruba łącząca ostojnice	4	Nabyte gotowe	M2×15
7	Kadłub i dyszel półwózka	2	Blacha stalowa miękka	Grub. 1 mm
8	Śruba półwózka	2	Nabyte gotowe	M2×6 mm
9	Zestaw kołowy toczny	2	Nabyte gotowe, Centralna Składnica Harcerska	∅ kol 10 mm
10	Zestaw kołowy napędny	3		∅ kół 18 mm
11	Czop korbowy wiązara	4	Śruby nabyte gotowe	M1,5×3
12	Wiązar	2	Blacha stalowa biała	Grub. 0,5 mm
13	Czop korbowy korbowodu	2	Śruby nabyte gotowe	M1,5×6
14	Korbowód	2	Blacha stalowa biała	Grub. 0,5 mm
15	Krzyżulec	2	Jak wyżej	Grub. 0,3 mm
16	Prowadnica krzyżulca	2	Jak wyżej	Jak wyżej
17	Trzon tłokowy	2	Drut stalowy ocyn.	∅ 1,5 mm
18	Dławica trzonu tłokowego	4	Tworzywo sztuczne	Grub. 3 mm
19	Blok cylindrowy	1	Jak wyżej	Grub. 10 mm
20	Pokrywa cylindra	4	Jak wyżej	Grub. 1 mm
21	Przeciwkorba	2	Blacha stalowa biała	Grub. 0,3 mm
22	Wodzidło jarzma	2	Jak wyżej	Jak wyżej
23	Jarzmo	2	Blacha stalowa biała	Grub. 0,3 mm
24	Wodzidło trzonu suwakowego	2	Jak wyżej	Jak wyżej
25	Trzon suwakowy	2	Drut stalowy ocynkow.	∅ 1,5 mm
26	Dławica trzonu suwakowego	4	Tworzywo sztuczne	Grub. 3 mm
27	Wahacz	2	Blacha stalowa biała	Grub. 0,3 mm
28	Wodzidło wahacza	2	Jak wyżej	Jak wyżej
29	Oś pośredniego koła zębatego	1	Drut stalowy twardy	∅ 2,5 mm
30	Koło zębate	3	Nabyte gotowe, Centralna Składnica Harcerska	∅ 16 mm
31	Ślimak	1	Jak wyżej	∅ 7 mm
32	Podkładka pod silnik	1	Tworzywo sztuczne	Grub. 1,5 mm
33	Śruba ramy silnika	2	Nabyte gotowe	M2×6
34	Rama silnika	1	Blacha mosiężna	Grub. 0,5 mm
35	Śruba ustalająca silnik	1	Nabyta gotowa	M2×8
36	Silnik el. 13V „Piko" typ BR 23	1	Nabyty gotowy — CSH	∅ 17 dł. 38mm
37	Sprzęg automatyczny	2	Jak wyżej	
38	Skrzynka narzędziowa	2	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,3 mm
39	Stopnie budki maszynisty	2	Jak wyżej	Jak wyżej
40	Zbiornik sprężonego powietrza	2	Pręt stalowy miękki	
41	Pomost tylny	1	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,3 ,mm
42	Śruba łącząca pomost z ostoją	4	Nabyte gotowe	M2×3
43	Pomost przedni	1	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,3 mm
44	Stopnie pomostu przedniego	2	Drut i blacha stal. miękka	∅ 0,5 grub. 0,3
45	Belka zderzakowa	1	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,3 mm
46	Zderzak	4	Nabyte gotowe — CSH	
47	Latarnia	4	Blacha i drut stalowy miękki	Grub 0,3 ∅— —0,5
48	Wspornik dymnicy z trepami	1	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,3 mm
49	Sprężarka powietrza;	1	Podkładki do śrub i śruba — nabyte gotowe	∅ 4,3 i 3mm M1,5×20
50	Pokrętło zamka drzwi dymnicy	1	Drut stalowy miękki	M 0,5 mm
51	Rama drzwiowa i drzwi dymnicy	1	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,3 mm
52	Zawiasa drzwi dymnicy	1	Jak wyżej	Jak wyżej
53	Zacisk drzwi dymnicy	6	Drut stalowy miękki	∅ 0,5 mm
54	Kocioł	1	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,3 mm
55	Komin	1	Jak wyżej	Jak wyżej
56	Rury parowe	4	Drut stalowy miękki	∅ 1 mm
57	Obręcz stuliny kotła	4	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,3 mm
58	Zbieralnik pary	1	Pręt stalowy miękki	∅ 10 mm
59	Piasecznica	1	Jak wyżej	∅ 9 mm
60	Rury piaskowe	6	Drut stalowy miękki	∅ 0,5 mm
61	Osłona zaworów bezpieczeństwa	1	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,3 mm
62	Klapa wyczystki kotła	6	Nit mos. lub stal.	∅ główki 3mm
63	Gwizdawka parowa	1	Drut mosiężny	∅ 1,5 mm
64	Wywietrznik budki maszynisty	1	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,3 mm
65	Dach budki maszynisty	1	Jak wyżej	Jak wyżej
66	Boczna ściana skrzyni węglow.	2	Jak wyżej	Jak wyżej
77	Uchwyt krótki	2	Drut stalowy twardy	∅ 0,5 mm
68	Kładka	1	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,3 mm
69	Drabinka	2	Jak wyżej	Jak wyżej
70	Boczna ściana budki maszynis.	2	Jak wyżej	Jak wyżej
71	Drzwiczki budki	2	Jak wyżej	Jak wyżej
72	Uchwyt długi	4	Drut stalowy twardy	∅ 0,5 mm
73	Drąg nastawczy	1	Jak wyżej	∅ 1 mm
74	Zbiornik wody	2	Blacha stalowa miękka	Grub. 0,3 mm
75	Czołowa ściana budki maszyn.	1	Jak wyżej	Jak wyżej
76	Wieszak sprężarki powietrza	1	Jak wyżej	Jak wyżej
77	Tylna ściana budki maszyn.	1	Jak wyżej	Jak wyżej
78	Tylna ściana skrzyni węgl.	1	Jak wyżej	Jak wyżej

Widok z boku

65 64 63 61 60 59 A 58 57 56 55 54 51 50 49 48 47 45 46 67 66 68 69 47 46 62

37 38 72 39 71 40 70 41 73 B 74 ϕ18 43 ϕ10 44 13

7 20 33 22 22 33 13 7

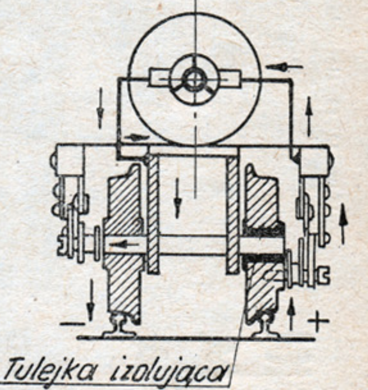
157

Widok od czoła

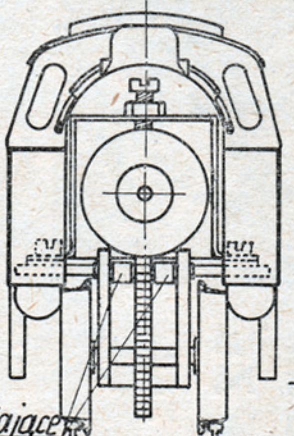
75 76 53 52 74 45 OKl 27 36 38 54 36,5

Widok od tyłu

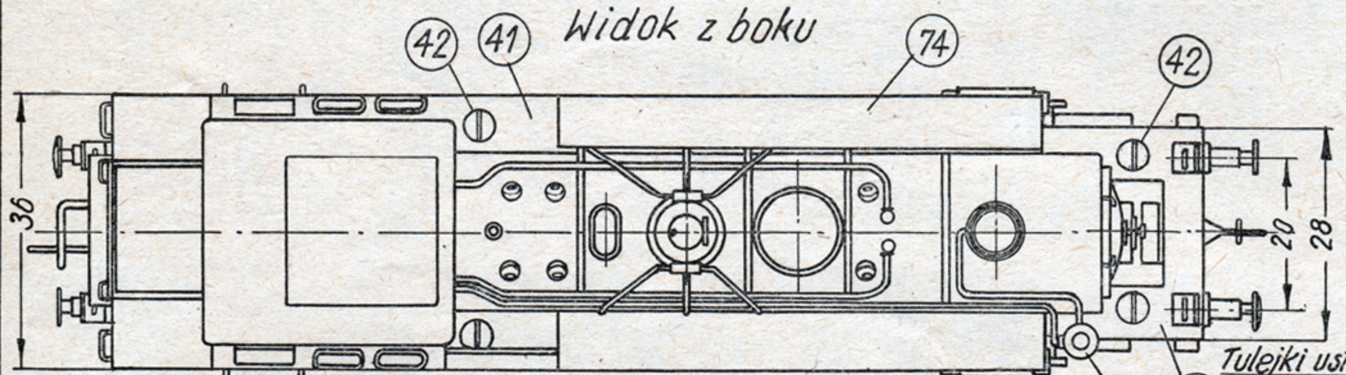
77 78 68 69 OKl 27 36 36



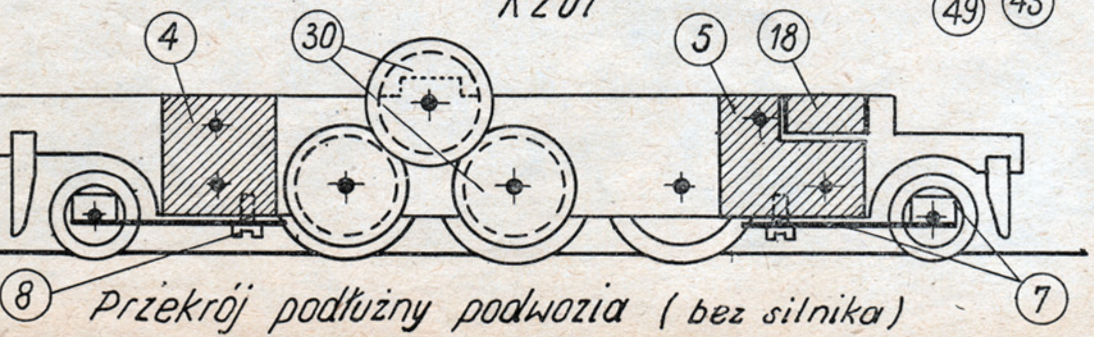
Schemat zasilania silnika



Przekrój A-B



Rzut



Przekrój podłużny podwozia (bez silnika)

Rozmiar	MODEL	Skala
H0	PAROWOZU-TENDRZAKA SERII OKl 27	1:1
Rysunek Nr 02/64		Data
Arkusz 1: widoki, rzut, przekroje	Opracował [signature]	VI/64
	Kreślił W. Smuk...	VII/64
	Sprawdził [signature]	VII/64

WIELGOSZEWSKI NAJLEPSZYM AKROBATĄ NA VI SOKO-CUP w MOSTARZE

DLA „MODELARZA" NAPISAŁ ZDZISŁAW SZAJEWSKI



Zwycięzca w kat. modeli R/C silnikowych-akrobacyjnych E. Wielgoszewski.

W dniach 19—22 sierpnia br. zostały rozegrane w Mostarze (Jugosławia) zawody modeli zdalnie sterowanych pod nazwą VI Soko-Cup. „Soko" to nazwa zakładów lotniczych w Mostarze, które objęły patronat nad tą imprezą.

Ekipa polska przybyła do Mostaru 18 sierpnia późnym wieczorem. Nastrój z miejsca bardzo przyjemny. Następnego dnia loty treningowe możemy rozpocząć dopiero po południu. I tak jesteśmy pierwsi, gdyż inni zawodnicy przyjeżdżają dopiero wieczorem.

Popołudniowy trening poszedł nawet dość gładko, tylko pod koniec treningu



Edmund Osiński przygotowuje model do startu.

kol. Ginalski o mały włos nie skasował modeli Osińskiego i Wielgoszewskiego. Ostatecznie do lepienia pozostało tylko skrzydło Ginalskiego.

* *

20 sierpnia startują modele jednoczynnościowe. Zawody otwiera naczelny dyrektor „Soko". Flagi na maszt i VI Soko-Cup rozpoczęty. Na starcie dziesięciu zawodników, w tym dwóch z biało-czerwonymi proporczykami na czapkach — koledzy Ginalski i Kujawa. Mają oni przed sobą silnych przeciwników, między innymi kol. Sevazina, który już latał u nas w Gdańsku. Po pierwszej kolejce zaczyna się straszny upał (około 45°). I my poruszamy się wolniej. Nic też dziwnego, że w sierpniu niemal wszystkie zakłady przemysłowe w Mostarze przerywają pracę i wszyscy jednocześnie przebywają na urlopach.

Ze wzrostem upału mamy kłopoty z regulacją silników, szczególnie „kaprysi" „Sokół" Ginalskiego. I Kujawie nie idzie za dobrze. „Kaprysi" mu silnik i aparatura. Najlepiej lata Janez Smola z Ljubliany i zajmuje pierwsze miejsce. Ginalski jest czwarty, a Kujawa ósmy.

Na dziesięciu zawodników, siedmiu latało na aparaturze typu „Belafon" i trzech „Variophon", w tym dwu naszych zawodników. Silniki o pojemności 2,5 do 8 cm³ typu OS Max, Super-Tiger, MVVS.

* *

Następnego dnia mamy wolny dzień. Dziś latają szybowce jednokanałowe. Trzeba stwierdzić, że szybowce jugosłowiańskich kolegów naprawdę latają i to dość często z lądowaniem w kole. Konkurencję tę wygrywa Janez Pinter z Aeroklubu Kranj. W tej kategorii nie było raczej żadnych ciekawszych technicznych rozwiązań. Modele były lekkie, przystosowane do warunków bezwietrznych, niemal wszystkie wyposażone w hamulce aerodynamiczne — co jak się okazało, ma wiele zalet przy celności lądowania.

* *

Starty najciekawszej konkurencji, jaką bez wątpienia są modele akrobacyjne, poprzedzone są startami makiet latających (4 zawodników) oraz szybowców akrobacyjnych (4 zawodników).

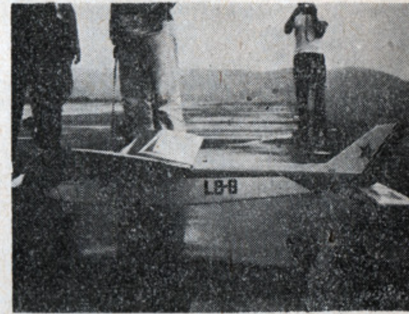
22 sierpnia — ostatni dzień rozgrywek. Upał w dalszym ciągu niemiłosierny. Nic dziwnego, przecież to najcieplejsza miejscowość w Jugosławii.

Z redukcji najlepiej latał dwupłat z I wojny światowej, bardzo starannie wykonany przez kol. Zevavica z Aer. Banje—Luka. Model ciągnął nawet haselko reklamowe i rzucał ulotki.

Szybowce wieloczynnościowe latają bardzo ładnie, piękne holowanie, poprawnie wykonywany program. Sądzę, że nasz Ginalski byłby jednak w stanie nawiązać równorzędną walkę w tej kategorii. W kategorii tej wygrywa Janez Pinter z Aer. Kranj, z przewagą ponad tysiąca pkt. nad swymi konkurentami.

Na starcie silnikówki akrobacyjne. Wynik losowania kolejności startu nawet dość korzystny. Osiński pierwszy na start. Okazuje się, że w modelu nie działa mechanizm steru kierunkowego. Temperatura i słońce dają znać o sobie. Z bezinteresowną pomocą przychodzi nam kol. Ludviger z Zagrzebia. Na starcie nr 2 Ginalski — niestety, samozapłon jego modelu w tej temperaturze nie działa.

Jak wynika z tych relacji, początek nie był wesoły. Widać z tego, że „tro-



Bardzo ładny model Borisa Ludvigera z Zagrzebia.

pik" wymaga specjalnego przygotowania. Zauważamy, że i nasi jugosłowiańscy koledzy też mają kłopoty z upałem. I im „kapryszą" silniki i aparatury. Na start idzie Wielgoszewski. Jesteśmy wszyscy trochę poddenerwowani. W nim jedyna nadzieja. Poprawny start — odetchnęliśmy. Kręci bardzo ładnie i niemal cały program poza korkiem. Ląduje elegancko, ale poza kołem. Ten lot daje mu ponad 1400 pkt. Trudno opisać, jak przeżywali zawodnicy loty swych modeli. Osińskiemu „nie gra" ubieranie gazu, przy którym gaśnie silnik. W trzeciej turze poszło mu całkiem nieźle i zdobył 500 pkt.

Ginalskiego eter tak parował, że, niestety, nie umiał sobie poradzić. Silnik albo gasł w powietrzu zaraz po starcie, albo w ogóle nie chciał zapalić. Jedynie Wielgoszewski wykonał wszystkie loty, no i zajął I miejsce. Duży i zasłużony sukces naszego Wielgosza. Właściwie to on tu się tylko liczył, bo ponad 2 000 pkt. przewagi w stosunku do II miejsca mówi samo za siebie. Do tego trzeba dodać, że jest to najwyższa nota na całych zawodach. Nasi dwaj konkurenci startowali jeden na aparaturze „Belafon" drugi „Variophon". W rozwiązaniach konstrukcyjnych nic nowego. Jak to zwykle bywa po konkurencji model naszego zwycięzcy obejrzany został przez niemal wszystkich zawodników. Szczególną ciekawostką było styropianowe skrzydło.

Wyniki VI zawodów Soko-Cup

Kat. modeli silnikowych — jednoczynnościowych

1. Jenoz Smolc Ljubliana	2.223 pkt.
2. Silvo Serazin Kranj	2.019 „
3. Bruno Stular Kranj	1.616 „
4. Kazimierz Ginalski Polska	1.361 „

Startowało 10 zawodników.

Kat. szybowców jednoczynnościowych

1. Janez Pinter Kranj	2.471 pkt.
2. Silvo Serazin Kranj	1.742 „
3. Karel Herlec Kranj	1.674 „

Startowało 12 zawodników.

Kat. wielokanałowych szybowców akrobacyjnych

1. Janez Pinetr Kranj	2.672 pkt.
2. Silvo Serazin Kranj	1.750 „
3. Janez Smolc Ljubliana	1.596 „

Kat. wielokanałowych silników akrobacyjnych

1. Eugeniusz Wielgoszewski Pol.	2.929 pkt.
2. Silvo Serazin Kranj	804 „
3. Janez Pinter Kranj	720 „
4. Edmund Osiński Polska	500 „

Startowało 5 zawodników.

Kat. makiet swobodnie latających

1. Irios Żeravica Banja Luka	117,5 pkt.
2. Dusan Kalicin Mostar	77,0 „
3. Vlado Żiranovic Beograd	70,0 „

Z KRAJU I ZE ŚWIATA

Rekordy wyników, także w modelarstwie, można doprowadzić do takiego poziomu, o jakim jeszcze przed kilku laty można było tylko marzyć. Piszemy to pod wrażeniem rewelacyjnego wyniku osiągniętego przez niemieckiego modelarza samochodowego Lothara Runkehla z Hanoweru, który modelem wyposażonym w silnik o pojemności do 1,5 cm^3 ustanowił nowy rekord Europy wynikiem 169.899 km/godz.

Nie był to przypadek lub omyłka komisji sędziowskiej. Najlepiej świadczą o tym wyniki uzyskane przez tego samego modelarza na innych zawodach w bieżącym sezonie. Mianowicie tym samym modelem uzyskał następujące wyniki: 153,346 km/h., 165,441 km/h., 165.138 km/h.

* * *

Znany publicysta książek i planów modelarskich kol. Paweł Elsztein obchodzi w tym roku dwudziestolecie swojej działalności wydawniczej. W tym dwudziestoleciu napisał on 23 książki na temat małego lotnictwa, z czego dwie zostały przetłumaczone na język bułgarski i niemiecki. Poza tym jest on współautorem pięciu innych książek lotniczych oraz tłumaczem dwu tytułów z języka rosyjskiego i niemieckiego, a także autorem wielu planów modelarskich i olbrzymiej ilości reportaży z imprez modelarskich, artykułów dydaktycznych, polemik itp.

Gratulujemy kol. Elszteinowi i życzymy dalszej owocnej pracy na tym odcinku.

* * *

W krajach zachodnich organizatorem wielu imprez modelarskich są wielkie domy towarowe lub firmy produkujące materiały modelarskie albo handlujące nimi. Robią to w celach reklamowych, aby zachęcić do kupna zestawów, silniczków, klejów itp. — przeznaczając w tym celu pokaźne środki na popularyzację imprezy jak i bezpłatną pomoc dla modelarzy.

Inicjatywa godna naśladowania i w Polsce. Powinna się tym zająć Centralna Składnica Harcerska — nasz monopolista w handlu artykułami politechnicznymi.

Fakt, że się jest monopolistą — nie powinien zwalniać z troski o pozyskanie klienta i świadczenia pomocy w różnej postaci.

* * *

W Berlinie przy ul. Berlińskiej 78 otwarto ostatnio Centralny Klub Modelarzy Kolejowych NRD. Nadmienić należy, że modelarstwo kolejowe cieszy się w NRD olbrzymią popularnością. Najlepszym tego potwierdzeniem jest fakt, że wydawany w tym państwie miesięcznik pt. DER MODELLEISENBAHNEN (Modelarz kolejowy) ma nakład 30 000 egz. i rozprzedawany jest do ostatniego egzemplarza.

* * *

We Włoszech wydawany jest od początku br. nowy miesięcznik pt. RIVISTA DI MODELLISMO (Przegląd Modelarski). W majowym numerze tego pisma ukazał się obszerny artykuł poświęcony konstrukcjom lotniczym naszego rodaka Wiesława Jakubowskiego z Zakopanego. Zamieszczone są także całostronicowe rysunki modeli kol. Jakubowskiego KOBRA i PYTON.

* * *

Za zagraniczną prasą modelarską możemy odnotować fakt, że także w Bułgarii obserwuje się ostatnio duży ruch w zakresie budowy wyczynowych modeli rakiet.

Wśród modeli wykonanych przez uczestników kursu zorganizowanego w Warnie były i takie, które osiągały pułap 800 m.

Na razie brak jest danych, czy wyniki te osiągnięto na silniczkach fabrycznych, czy też wykonanych amatorsko domowym sposobem. Wiadomo jednak, że rosną nowi konkurenci do mistrzowskich tytułów w tej dziedzinie modelarstwa, także w Bułgarii, która do niedawna nie wykazywała zainteresowań w tym kierunku.

budujemy sami!

PODSTAWKA DO ELEKTRYCZNEJ LUTOWNICY

W modelarstwie bardzo często posługujemy się elektrycznymi lutownicami. Brak podstawek do takich lutownic powoduje konieczność opierania ich o różne przedmioty, co często je niszczy. Nie mówię już o elementarnych zasadach BHP, obowiązujących w naszym prowizorycznym kąciku modelarskim. W jednym z poprzednich numerów podałem opis wykonania podstawki do lutownicy pistoletowej. W tym artykule zajmiemy się budową zwykłej podstawki gwarantującej bezpieczne posługiwanie się innymi typami lutownic.

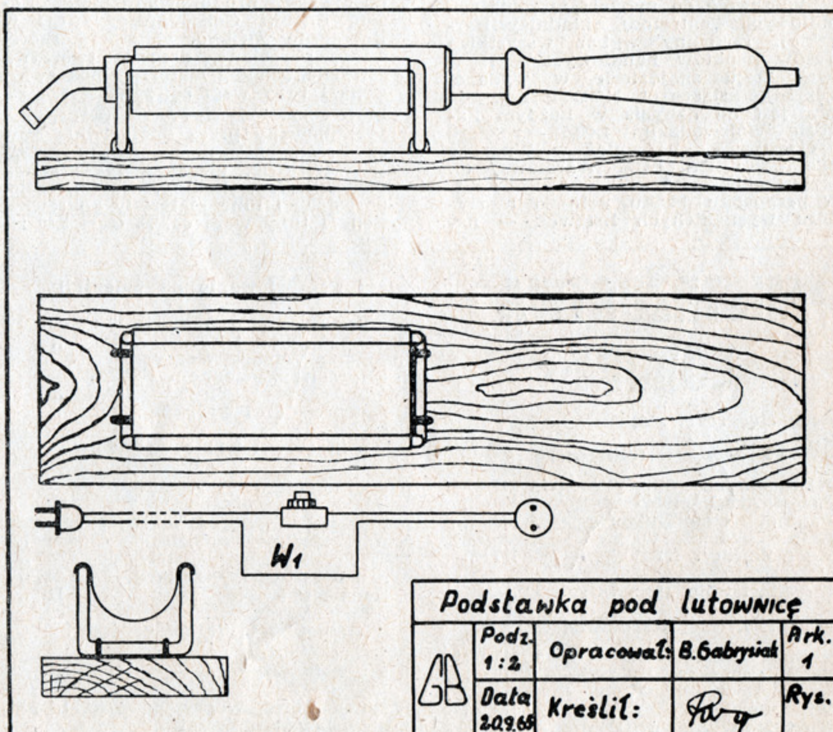
Podstawkę możemy wykonać różnymi sposobami. Ten, który podaję, góruje nad nimi ze względu na swoją prostą konstrukcję. Cała podstawka składa się z kawałka deski lub sklejki, drutu żelaznego o przekroju 4 mm, drutu żelaznego przekrój 1,5 — 2 mm i małego arkusika blachy aluminiowej lub żelaznej o grubości 0,3 — 0,5 mm. Kształt deski stanowiącej podstawę przycinamy wg wymiarów odpowiadających wielkości lutownicy. Obowiązuje jednak zasada, że nie może ona być zbyt wąska, ponieważ powodowałoby to ciągłe przewracanie się jej wraz z lutownicą. Grubszy drut wyginamy wg kształtu i wymiarów podanych na rysunku. Następnie ostrymi nożyczkami wycinamy odpowiedni kawałek blachy. Dwie krawędzie boczne arkusza zawijamy na drut. Z blachy kształtujemy rynienkę wg „r" odpowiadającego obudowie grzałki lutownicy. Z drutu cienkiego wyginamy cztery obejmy. Pozwolą one przymocować rynienkę do podstawki drewnianej.

W wypadku gdy posługujemy się lutownicą w dużym oddaleniu od gniazdka prądowego, podstawkę naszą musimy rozbudować. Trzeba w tym celu dokupić gniazdko prądowe (sieciowe 220 V 6 A), włącznik typu „WABO" 220 V, odpowiedniej długości przewód podwójny, wtyk sieciowy 220 V.

Do podstawki drewnianej (odpowiednio dłuższej) przykręcamy gniazdko prądowe, które następnie łączymy z końcówkami przewodów. Łączenia wykonujemy zgodnie ze schematem podanym w tekście. Włącznik (W1) służy do wyłączania lutownicy wtedy, gdy z niej nie korzystamy. Odpowiedniej długości sznur pozwoli na swobodne operowanie lutownicą w ramach dowolnie dużego pomieszczenia.

Końce wykrępowanego drutu stanowiącego zamocowanie dla rynienki należy zespawać i opiłować na grubość drutu. W przypadku gdy posiadamy możliwość korzystania z aparatu spawalniczego, możemy w miejsce czterech cienkich obejm przyspawać cztery nagwintowane na końcach bolce. Bolce te mocujemy z podstawką drewnianą za pomocą odpowiednich nakrętek (najlepiej M-3 lub M-4).

B. GABRYSIAK



CO — GDZIE — ZA ILE

Zgodnie z zamieszczoną w poprzednim numerze zapowiedzią kontynuujemy cykl informacyjny pt. Co — Gdzie — Za ile. Jednocześnie przypominamy o zaproszeniu do wspólnego redagowania tej rubryki.

Wymienione niżej materiały powinny się znajdować w sprzedaży w punktach, które zawsze wymieniamy pod wykazem. Gdyby tam nie było — w naszym wspólnym interesie leży dopominanie się, aby znajdowały się one w pełnym asortymencie. Gdy nasze ustne interwencje nie odniosą skutku — należy wpisywać swoje postulaty do znajdującej się w każdym sklepie „Książki uwag i interwencji". Gdy i to nie pomoże — trzeba interweniować pisemnie w jednostce zwierzchniej, której adres także podajemy.

Tym razem zaczynamy od materiału podstawowego dla każdego modelarza, teoretycznie łatwego do nabycia (jak jest w praktyce — sami o tym wiecie najlepiej) — od listewek.

1. Listewki z drewna iglastego i liściastego — długości 1000 mm i 1500 mm w następujących wymiarach:

2 x 2 mm = 0,50 zł/mb
3 x 3 mm = 0,50 zł/mb
2 x 5 mm = 0,50 zł/mb
3 x 5 mm = 0,50 zł/mb
2 x 6 mm = 0,50 zł/mb
3 x 6 mm = 0,50 zł/mb
3 x 8 mm = 0,50 zł/mb
3 x 8 mm = 0,50 zł/mb
4 x 8 mm = 0,50 zł/mb
2 x 10 mm = 0,50 zł/mb
3 x 10 mm = 0,50 zł/mb
4 x 10 mm = 0,50 zł/mb
4 x 10 mm = 0,50 zł/mb
5 x 5 mm = 0,50 zł/mb
5 x 8 mm = 0,50 zł/mb
3 x 10 mm = 0,50 zł/mb
5 x 10 mm = 0,50 zł/mb
8 x 10 mm = 0,50 zł/mb
10 x 10 mm = 0,50 zł/mb

Wymienione wymiary listewek powinny być zawsze do nabycia w punktach handlowych Centralnej Składnicy Harcerskiej. Dokładny wykaz wszystkich adresów punktów handlowych CSH w całym kraju znajdziecie w wydanej przez LOK książce pt. MODELARSTWO, która jest do nabycia w każdym Zarządzie Wojewódzkim LOK — Sekcji modelarstwa, jak również w **Wydziale Modelarstwa ZG LOK Warszawa, ul. Chocimska 14.**

W przypadku braku pełnego asortymentu wymienionych listewek — należy interweniować pisemnie w **Dyrekcji Naczelnej CSH, Warszawa, Al. Róż 2.**

Poza tym informujemy, że wymienione wymiary listewek można, aczkolwiek nie w pełnym asortymencie, nabywać w sklepach detalicznych Biura Zbytu Drewna — znajdujących się w każdym mieście wojewódzkim. Ceny listewek są tam jednak wyższe o przeciętnie 20%. W tychże sklepach można zarazem nabyć listewki o większych wymiarach, kosztujące odpowiednio drożej, a mianowicie:

4 x 12 mm = 0,75 zł/mb
5 x 15 mm = 0,75 zł/mb
10 x 12 mm = 0,75 zł/mb
10 x 14 mm = 0,75 zł/mb
10 x 16 mm = 1,00 zł/mb
10 x 18 mm = 1,00 zł/mb
10 x 20 mm = 1,00 zł/mb
15 x 20 mm = 1,25 zł/mb

Osoby lub instytucje pragnące zamówić jednorazowo większą ilość listewek, tj. za kwotę powyżej 500 zł, mogą zwracać się bezpośrednio do wytwórcy — **Zakładu Prefabrykatów Modelarskich APRL w Krośnie n/Wisłokiem — Lotnisko.** Zamawiający otrzymują wtedy rabat w wysokości 11%, gdyż traktowane to jest jako zakup hurtowy. Zamówienia osób prywatnych są realizowane dopiero po otrzymaniu wpłaty należności. Zamówienia od instytucji są realizowane natychmiast po otrzymaniu pisma, jeśli jest ono podpisane przez kierownika instytucji i głównego księgowego.

2. Kleje szybkoschnące:

a) klej CRYSTAL-CEMENT, bezbarwny, wodoodporny, produkowany przez Spółdzielnię Pracy HYDROCHEMIA w Warszawie — skleja porcelanę, szkło, skórę, drzewo z metalem. Nierozpuszczalny w wodzie, benzynie i alkoholu.
Cena 1 but. wagi 50 G = 6,40 zł;

b) klej UNIWERSAL — bezbarwny, wodoodporny, produkowany przez Zespół Chemii Gospodarczej INCO w Karczewie k/Otwocka, skleja skórę, szkło, porcelanę, drzewo, tworzywa sztuczne, gumę i materiały pokrewne.
Cena 1 tuby wagi ca. 22 G = 3,50 zł;

c) klej UNIWERSALNY — bezbarwny, produkowany przez Spółdzielnię Pracy Przemysłu Chemicznego POSTĘP w Warszawie, ul. Mała 14 — skleja papier, skórę, tkaniny, drzewo, szkło, porcelanę i inne materiały pokrewne.
Cena 1 tuby wagi ca. 25 G = 5,00 zł;

d) klej KAUCZUKOWY — do gumy, produkowany przez Spółdzielnię Pracy TECHNOCHEMIA w Olsztynie, Al. Wojska Polskiego 5 — skleja wszelkiego rodzaju gumy i materiały gumo-pochodne.
Cena 1 but. wagi 30 G = 3,40 zł;

e) klej uniwersalny HERMOL „K" — wodoodporny, skleja porcelanę, szkło, polityren, bakelit, skórę, metale, celofan, celuloid, drewno itp. Produkowany przez Spółdzielnię CWU LIBELLA w Warszawie, ul. Mokotowska 45.
Cena 1 tub. wagi 60 G = 6,40 zł;

f) klej do styropianu sprzedawanego w płytach różnej wielkości, typu POW/FDB, produkowany przez Zakład Prefabrykatów Modelarskich w Krośnie n/Wisłokiem — Lotnisko. Warunkiem utrzymania tego kleju w pełnej wartości jest przechowywanie go w temperaturze 5—25°C.
Cena 1 pacz. wagi 100 G = 6,00 zł.

Wymienione kleje można nabyć we wszystkich punktach CSH oraz sklepach detalicznych przemysłu chemicznego. Poza tym są one często do nabycia w sklepach z artykułami papierniczymi, w mydlarniach, a także w kioskach RUCHU prowadzących sprzedaż artykułów różnych.

FORNIR Z RÓŻNYCH GATUNKÓW DREWNA

Dzięki informacji Jerzego Czecha z Sosnowca dowiedzieliśmy się, że istnieje możliwość hurtowego zaopatrzenia się w fornir, który sprzedawany jest w następujących cenach:

Fornir	orzech	— 32,00 zł za 1 m²
„	jesion	— 12,50 zł „
„	topola	— 8,50 zł „
„	brzoza	— 8,00 zł „

Fornir sprzedawamy jest jako produkt pierwszej jakości.

W sprawie nabycia forniru w ilościach hurtowych należy zwracać się do firmy **Przeróbka Drewna — Zygmunt i Walerian Chwist, Będzin, ul. Dzierżyńskiego 59.**

MISTRZOSTWA EUROPY

(dalszy ciąg ze str. 6)

Klasa F3, V (radiosterowane)

1. Rajmund Andexlinger Austria 147 pkt.
2. Jozsef Abraham Węgry 145 „
3. Panajot Kolew Bułgaria 145 „
4. Kalman Bartok Węgry 140 „
5. Kurt Reichert NRF 137 „

Startowało 19 zawodników.

Klasa F3, E (radiosterowane)

1. Helmut Tischler NRD 143 pkt.
2. Peter Pandesow Bułgaria 140 „
3. Gyula Romholmi Węgry 134 „
4. Willi Senff NRF 133 „
5. Kurt Matschulat NRF 133 „

Startowało 26 zawodników.

Klasa F4 (polowanie na baloniki)

1. Peter Pandesow Bułgaria 10 baloników
2. Thee Klieme NRF 10 „
3. Kalman Bartok Węgry 10 „
4. Siegmund Ziegenhein NRF 10 „
5. Maurice Conti Francja 10 „

Startowało 35 zawodników.

Klasa F5 (żaglowe)

1. Ernest Grancher Szwajcaria 3,39 min.
2. Karl Kuehnel Austria 3,54 „
3. Erich Strohman Austria 4,08 „
4. Ernst Polacek Austria 7,28 „
5. Hans Meyer NRF 4,11 „

Startowało 12 zawodników.

Klasa D-10 (żaglowe)

1. Janos Köles Węgry 51,4 pkt.
2. Stanisław Wojcieszak Polska 47,1 „
3. Mirosław Jankowiak Polska 47,1 „

Klasa DM (żaglowe)

Sergiej Żadan ZSRR (poza konk.) 42 pkt.
1. Jerzy Przybysz Polska 40 „
2. Karl Huberscht NRD 38 „
3. Romuald Albrecht Polska 38 „

Klasa DX (żaglowe)

1. Georgi Szipkow Bułgaria 52,5 pkt.
2. Jerzy Przybysz Polska 50,0 „
3. Peter Vorlicek CSRS 47,5 „

Indywidualni medaliści w klasie C

C1 A Tadeusz Piskorzyński — Polska 48,66 pkt.
C1 B Aleksander Salomon — Polska 58,00 „
C2 A Erwin Brodke — NRF 57,66 „
C3 Dieter Tittelbach — NRD 50,33 „
C4 Erich Mehlig — NRF 57,66 „
C6 Krikor Krikorjan — Bułgaria 57,66 „
CX Hubertus Guenther — NRF 28,33 „

nasza BIBLIOTECZKA

Zarząd Główny Ligi Obrony Kraju wydał ostatnio nową pozycję książkową z interesującej naszych Czytelników dziedziny. Jest to praca zbiorowa (szkoda, że nie wymienia się nazwisk autorów) pt. „Modelarstwo", składająca się w zasadzie z dwóch części.

W pierwszej Czytelnik znajdzie obszerne omówienie organizacyjnej strony modelarstwa w Lidze Obrony Kraju i niektóre zasady oraz przepisy obowiązujące zrzeszonych w LOK modelarzy, a przede wszystkim organizatorów działalności politechnicznej.

Część druga jest poświęcona merytorycznej stronie modelarstwa. Autorzy prezentują tu niektóre najbardziej charakterystyczne, cieszące się dużą popularnością konstrukcje, przy czym podają szczegółowe opisy załączonych planów.

Dedykują swoją pracę przede wszystkim modelarzom pracującym samodzielnie — mającym ograniczone możliwości warsztatowe i materiałowe. Zainteresowani znajdą w tej książce modele okrętów, samolotów, samochodów i rakiet, modele popularne cieszące się wśród miłośników modelowania szczególnym powodzeniem.

Książka jest zaopatrzona w 64 zdjęcia (znów przykrość sprawia brak autorów) prezentujące modele i zasłużonych modelarzy. Specjalną atrakcję dla kolekcjonerów na pewno stanowić będzie dodatek zawierający w osobnej tekturowej obwolucie następujące plany: modelu redukcyjnego samolotów „Łoś" i „Wilga", statku „Oliwa", popularnego okrętu „Błyskawica", samochodów warszawa i nysa, a także znanych ogólnie rakiet. Czytelnicy znajdą tu także wykaz książek modelarskich wydanych w Polsce po 1945 roku, i znów, niestety, żal wzbiera, że wiele z tych pozycji, to już niestety nieosiągalne unikaty.

Jest rówież wykaz zagranicznych czasopism modelarskich, oraz punktów sprzedaży Centralnej Składnicy Harcerskiej i sklepów prowadzących sprzedaż artykułów politechnicznych. Cytujemy ich słowa:

„Każda uwaga ze strony Czytelników na temat niniejszej pracy będzie mile widziana. Listy zawierające krytykę, wnioski i propozycje zmian będą rozpatrywane z całą dokładnością w celu wykorzystania ich przy następnych tego rodzaju opracowaniach".

Nie wątpimy, że apel autorów zostanie przez Czytelników życzliwie potraktowany i znajdzie szeroki oddźwięk wśród miłośników modelarstwa.

Książka pt. „Modelarstwo" — nakład 5 100 egz. str. 156 + dodatek z planami, cena 46 zł, jest do nabycia we wszystkich Zarządach Wojewódzkich Ligi Obrony Kraju oraz w Samodzielnym Wydziale Modelarstwa ZG LOK w Warszawie.

MODELARZ POMAGA

Mgr inż. Andrzej Szymski — Płock, ul. Jakubowskiego 8 m 9, poszukuje planu modelarskiego galeony z XVI—XVII w.

Jacek Zygmuntowicz — Warszawa, ul. Freta 53/55 m 2, poszukuje „Małego Modelarza" nr 2/1959 r. 1/62, 3/61 oraz „Modelarza" nr 10, 12/60 i 4 i 5/62.

Jerzy Pabjan — Miechów, ul. Szpitalna 6/13, poszukuje „Modelarza" z lat 1961, 62, 63, 64, i nr 1/65. Może w rozliczeniu dać numery czasopisma „Modelar".

Ryszard Miodoński — Chełm Lub., ul. Majdan 40, poszukuje „Modelarza" z 1962 r. i 1963 r. Może oddać książkę „Młody modelarz rakiet" i numery „Skrzydlatej Polski".

Milan Erazim — Praha-10, SNB c 12 — CSRS, posiada roczniki „Modelar" 1962, 1963, 1964, które wymieni na roczniki „Modelarza". Posiada też silniki samozapłonowe „Zeiss Jena" 1 cm^3 i 2,5 cm^3 oraz silniki elektryczne, które wymieni na plany okrętowe.

Bogdan Szmelter — Gdańsk Oliwa, ul. Kołobrzeska 23A m 5, pragnie prowadzić korespondencje z modelarzem lub modelarką w wieku 15 lat na tematy modelarstwa okrętowego.

Lesław Zawalny — Kromolin, p-ta Brzeg Głogowski, pow. Głogów, poszukuje „Małego Modelarza" z lat 1958—1962 i nr 8/63 oraz modeli kartonowych wydawanych za granicą.

Jacek Gregor — Wrocław, ul. H. Sawickiej 15/9, poszukuje silnika o pojem. 10 cm^3, sklejki 1 mm, 1,5 mm i balsy.

Jerzy Szymański — Zielonka k/W-wy, ul. Długa 18, blok 13 m 4, poszukuje silnika elektrycznego 4,5 V.

Krzysztof Cieśla — Ostrowiec, ul. Krucza 1, odstąpi dwa silniki elektryczne 6V i 12V w cenie 70 zł.

NOWY MIESIĘCZNIK MODELARSKI w ZSRR

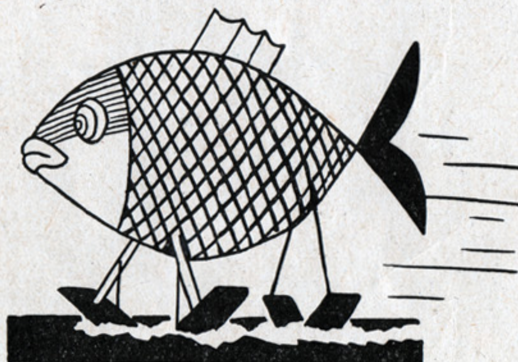
Z wielką radością pragniemy poinformować naszych Czytelników, że będziemy mogli otrzymywać jeszcze jedno czasopismo modelarskie.

Od stycznia 1966 r. w Związku Radzieckim zacznie wychodzić nowy miesięcznik pod nazwą „Modelist konstruktor".

Cena pojedynczego egzemplarza 25 kop. W prenumeracie rocznej 3 rub.

Przypuszczamy, że miesięcznik ten znajdzie się w sprzedaży i u nas w Międzynarodowych Klubach Książki i Prasy „Ruch".

HUMOR



MODELARZ

ROK XI, NR 126
PAŹDZIERNIK

Redaguje Kolegium w składzie: BOGDAN GABRYSIAK, JAN MARCZAK, ANDRZEJ A. MROCZEK, IRENA NOWAKOWA (redaktor naczelny), MARIAN ROZWENC, STEFAN SMOLIS (sekretarz redakcji), mgr inż. BOHDAN WĘGRZYN.

WYDAWCA
ZARZĄD GŁÓWNY
LIGI OBRONY KRAJU

Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 75.

Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu". Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", Warszawa, ul. Wronia 23.

Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

Cena prenumeraty:

kwartalnie	— zł 7,50
półrocznie	— zł 15.—
rocznie	— zł 30.—

Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024.

Egzemplarze numerów zdeaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch", Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO Nr 114-6-700041 VII O/M Warszawa.

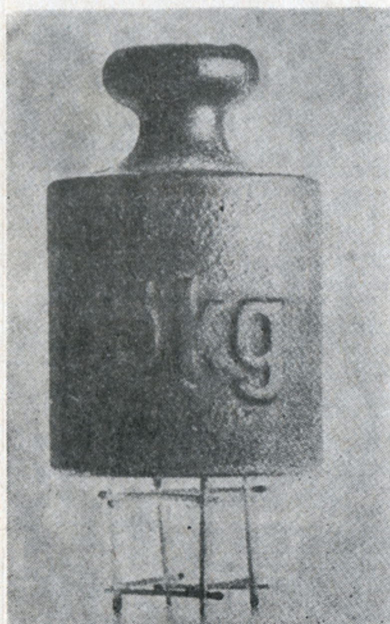
Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. nr 2525. E-59. Nakł. 32.025 egz.

CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MIN. OŚWIATY NR P0/3-308/57 z dnia 21. III. 1957 r.

Ciekawostki modelarskie

5 KG NA PODSTAWCE Z ZAPAŁEK

W NRF produkowany jest klej o nazwie UHU używany w modelarstwie. Firma pragnąc przekonać odbiorców o rzeczywistej wartości kleju, wykonała podstawkę z zapałek nim sklejoną, na której umieszczono 5 kg odważnik. Należy przypuszczać, że ten fakt przekona o wartości kleju ostatecznie.



203,85 km/h

Na zdjęciu modelarz węgierski Laszlo Buruts, który modelem samochodu klasy 5 cm^3 osiągnął rekordową prędkość 203,85 km/h.





ŁUNNIKUS

● Taką nazwę otrzymał od swych młodych wykonawców przedstawiony na zdjęciu model pojazdu księżycowego. Projektodawcami i wykonawcami modelu są modelarze NRD. Proszę zwrócić uwagę na ciekawe zastąpienie kół ślimacznicą, pozwalającą pojazdowi na poruszanie się po dowolnym terenie.

Model jest wyposażony w tranzystorową aparaturę do zdalnego kierowania, pracującą w pasmie 27.12 MHz.

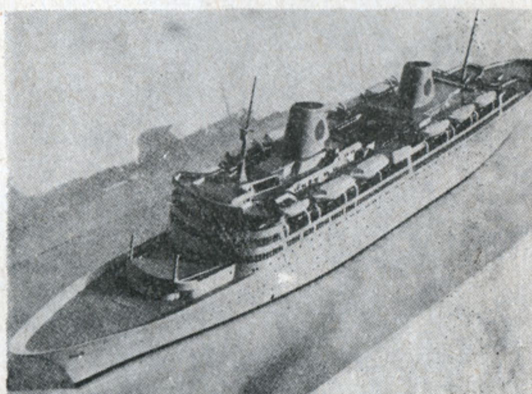


JESZCZE STATKI NIE ZGINĘŁY

Zdawać by się mogło, że samolot wkrótce wyprze statki pasażerskie na liniach przewozowych przez oceany. Śmiałym protestem przeciwko tego rodzaju twierdzeniom była budowa serii wielkich statków pasażerskich przez Włochy i Anglię. Wiele z tych statków już oddano do eksploatacji.

W ślady Włoch i Anglii idzie ostatnio Szwecja. Oto model statku pasażerskiego KUNGSHOLM budowany przez stocznię John Brown w Clydeband jako kolejna jednostka dla Svedish American Linie, która ma być gotowa w grudniu br.

Nowy „pasażer" będzie miał 25 700 BRT i będzie mógł zabrać 750 pasażerów.



MODEL SAMOLOTU AVIA B-71

Model czechosłowackiego samolotu bombowego „AVIA B-71" zbudowany przez Zd. Bedricha z Brna. Model posiada rozpiętość 135 cm, napędzany jest dwoma silnikami MVVS 2,5 D. Ciężar modelu 1450 G.

